



Allegato alla delibera di Giunta Unione Valli e Delizie n. 53 del 30.09.2021 "PIANO URBANISTICO GENERALE (PUG) DELL'UNIONE DEI COMUNI VALLI E DELIZIE (FERRARA) - Assunzione della proposta di piano a norma dell'art. 45 della L.R. 24/2017"

COPIA CONFORME ai sensi dell'art.23, comma 1 del D.Lgs. n.82/2005 dell'originale sottoscritto con firma digitale e memorizzato digitalmente su banca dati dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie (FE).

Il Segretario Generale
D.ssa Rita Crivellari

ELAB

PUG 2020

Valli e Delizie

ARGENTA | OSTELLATO | PORTOMAGGIORE

QCD_0

Piano Urbanistico Generale L.R. 24/2017

**Sintesi del Quadro conoscitivo
Diagnostico per sistemi funzionali**

Sindaci
Andrea Baldini
Nicola Minarelli
Elena Rossi

Segretario Generale
Rita Crivellari



(Piano Urbanistico generale L.R. 24/2014)

SINDACI

Andrea Baldini
Nicola Minarelli
Elena Rossi

SEGRETARIO GENERALE

Rita Crivellari

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Luisa Cesari

GARANTE DELLA COMUNICAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE

Geom. Gabriella Romagnoli

UFFICIO DI PIANO

Ing. Luisa Cesari
Geom. Claudia Benini
Ing. Elena Bonora
Dott.ssa Rita Crivellari
Dott. Riccardo Natali
Geom. Paolo Orlandi
Dott.ssa Barbara Peretto
Geom. Gabriella Romagnoli
Arch. Rita Vitali

GRUPPO LAVORO ATI

MATE soc coop

Urb. Raffaele Gerometta - Direttore tecnico
Urb. Daniele Rallo - Coordinatore gruppo di lavoro
Arch. Chiara Biagi
Arch. Rudi Fallaci
Ing. Elettra Lowenthal
Dott. Paolo Trevisani
Ing. Giuseppe Federzoni



STUDIO SILVA

Dott. Paolo Rigoni
Dott.ssa Gloria Marzocchi



GEOLOGIA

Dott.Geol. Raffaele Brunaldi

SOMMARIO

01. STRUTTURA DEL PRESENTE DOCUMENTO	9
0.2. Lo scenario e le sfide della nuova stagione di pianificazione.....	12
PARTE A - IL QUADRO CONOSCITIVO/DIAGNOSTICO PER GRANDI SISTEMI FUNZIONALI.....	16
A.1. QUALITÀ/EVOLUZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE	17
A.1.1 INTRODUZIONE	18
A.1.2. Uso reale del suolo	20
A.1.3 Risorse naturali e paesaggistiche	24
A.1.3.1. Le risorse naturali e paesaggistiche tutelate.....	24
A.1.3.2. La rete ecologica provinciale e locale.....	25
A.1.3.3. Le criticità	27
A.1.4. Infrastrutture Verdi e Blu.....	27
AREE PROTETTE AD ALTA NATURALITA'	28
PAESAGGI AGRARI.....	28
COMPONENTI ECO-PAESAGGISTICHE.....	28
PAESAGGIO URBANO E PERIURBANO.....	28
A.1.5. Servizi ecosistemici.....	29
A.1.6. Indirizzi per la pianificazione	33
A.2. SICUREZZA DEL TERRITORIO.....	34
A.2.1 Rischio sismico e co-sismico.....	35
A.2.1.1 Caratterizzazione sismica dei territori dell'Unione	35
A.2.1.2 Fondamenti geologici della sismicità locale	35
A.2.1.3 Storia sismica locale:	36
A.2.1.4 Elementi di Classificazione Sismica Nazionale:.....	37
A.2.1.5 Valori di Magnitudo localmente attesi (per i tre Comuni):	38
A.2.1.6 Pericolosità Sismica e co-sismica e ulteriori considerazioni sul connesso rischio.....	39
A.2.1.7 Liquefazione delle sabbie sature (immerse in falda):.....	39
A.2.1.8 Carta del Letto e del Tetto degli Orizzonti Granulari Saturi:	40
A.2.2 PERICOLOSITÀ IDRAULICA/IDROGEOLOGICA E RISCHI CONNESSI.	41
A.2.2.1 Caratterizzazione del territorio	41
A.2.2.2 Pericolo di Alluvionamento “dal basso”: il reticolo di Bonifica	41

A.2.2.3	Pericolo di Alluvionamento “dall’alto”: le arginature dei principali corsi idrici	42
A.2.2.4	la “Direttiva Alluvioni”: il “Piano Gestione Rischio Alluvioni”- PGRA	44
A.3.	SOCIETÀ ED ECONOMIA.....	49
A.3.1-	IL CONTESTO PER LA FORMAZIONE DEL PUG	50
A.3.1.1.	La crisi che stiamo vivendo oggi.....	50
A.3.2.	COSA CAMBIA NELLE TENDENZE DEMOGRAFICHE	53
A.3.2.1	I residenti.....	53
A.3.2.2.	Le famiglie	54
A.3.3.	TRASFORMAZIONI DELL’ASSETTO ECONOMICO-PRODUTTIVO	56
A.3.4	IL SISTEMA INSEDIATIVO PER FRAZIONE.....	58
A.3.4.1-	Argenta.....	59
A.3.4.2-	Ostellato	61
A.3.4.3-	Portomaggiore	62
A.3.5.	L’OFFERTA RICETTIVA E TURISTICA: TRASFORMAZIONI RECENTI	63
A.3.6.	IL SISTEMA AGRICOLO NELL’UNIONE.....	65
A.3.6.1	Generalità.....	65
A.3.6.2	Terreni ed aree agricole	66
A.3.6.3	Il settore agricolo: dati socio-economici	68
A.3.6.4	Struttura delle aziende agricole	69
A.3.6.5	Analisi dell’uso dei terreni aziendali.....	70
A.3.6.6	Metodi di produzione agricola	71
A.3.6.7	Gli allevamenti	73
A.3.6.8	Fonti rinnovabili	73
A.3.6.9	I capi azienda.....	74
A.3.6.10	Alcune considerazioni finali sul settore	74
A.3.7.	ELEMENTI PER UNA DIAGNOSI COMPLESSIVA	76
A.4	ACCESSIBILITÀ ED ATTRATTIVITÀ DEL TERRITORIO	78
A.4.1 –	IL SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE	79
A.4.1.1	La rete stradale.....	79
A.4.1.2 –	Traffico.....	80
A.4.1.3 –	La rete ferroviaria	80
A.4.1.3 –	Il trasporto pubblico su gomma	81
A.4.1.4 –	Mobilità ciclistica e cicloturismo	81
A.4.2 –	Attrattività del territorio: le aree produttive	83
A.4.2.1 –	Introduzione	83
A.4.2.2 –	Argenta	83
A.4.2.3 –	Ostellato	85

A.4.2.4 – Portomaggiore.....	86
A.5. BENESSERE AMBIENTALE.....	87
A.5.1 – IL CLIMA	88
A.5.1.1 – Aspetti generali.....	88
A.5.1.2 – Il cambiamento climatico	88
A.5.1.3 – La temperatura	88
A.5.1.4 – Le precipitazioni.....	90
A.5.1.5 – L’evapotraspirazione potenziale ETP e il Bilancio idro-Climatico (BIC)	92
A.5.1.5 – La ventosità	94
A.5.1.6 – Radiazione solare.....	95
A.5.2 – QUALITÀ DELL’ARIA.....	95
A.5.2.1 – La rete di monitoraggio regionale	95
A.5.2.2 – Gli inquinanti	96
A.5.3 – LA GESTIONE DEI RIFIUTI	100
A.5.4 – SERVIZIO IDRICO e GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE	101
A.5.4.1 – Aspetti generali.....	101
A.5.4.2 – Captazione, potabilizzazione e distribuzione	101
A.5.4.3 – Fognatura e depurazione.....	102
A.5.5 – INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE	102
A.5.5.1 – Metanodotti	102
A.5.5.2 – Elettrodotti	103
A.5.5.3 – Consumi energetici	103
A.5.6 – RISCHI INDUSTRIALI.....	105
Gli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante nel territorio di Valli e Delizie	105
A.6. SISTEMA DELL’ABITARE E DEI SERVIZI URBANI / QUALITÀ DELL’OFFERTA URBANA.....	108
A.6.1 – L’assetto territoriale del sistema insediativo	109
A.6.2 – La dinamica demografica dei centri abitati	109
A.6.3 – La POPOLAZIONE SPARSA.....	110
A.6.4 –IL PATRIMONIO EDILIZIO	110
A.6.4.1 - La consistenza del patrimonio abitativo non occupato.....	110
A.6.4.2 –L’età del patrimonio edilizio	111
A.6.4.3 –Prestazione energetica	111
A.6.5 –il sistema degli spazi e delle attrezzature pubbliche	111

A.6.6 – Riflessioni per un nuovo sistema di relazioni urbane	114
---	------------

0. INTRODUZIONE

01. STRUTTURA DEL PRESENTE DOCUMENTO

Il presente documento è stato realizzato all'avvio della discussione della Consultazione preliminare per l'elaborazione del Piano Urbanistico Generale dell'Unione Valli e Delizie.

La Legge della Regione Emilia Romagna 21 dicembre 2017 n. 24, prevede tra l'altro che, in sede di Consultazione preliminare, vengano illustrati gli "obiettivi strategici e le scelte generali di assetto del territorio" (art.44 co.3).

Di seguito viene quindi illustrato come si sia inteso impostare il Piano dell'Unione, nonché quali obiettivi e scelte generali sia stato possibile già in quella fase proporre, alla luce del percorso preliminare di ascolto e confronto interno ed esterno all'Amministrazione.

Il presente documento si pone quindi a cavallo tra la fase conoscitiva e diagnostica del territorio e la successiva elaborazione del vero e proprio PUG.

Le proposte di seguito riportate derivano:

- dagli elementi contenuti nel **quadro conoscitivo**, interpretato per quanto possibile in un'ottica diagnostica e funzionale alla Valsat, al fine di trarne i conseguenti indirizzi per la presente e seguente fase di progettazione strategica;
- dagli **indirizzi politici proposti dalle Amministrazioni comunali**, ripresi dai rispettivi programmi di mandato;
- dagli esiti del **percorso di ascolto e partecipazione**, che è iniziato a Novembre 2019 fino a Gennaio 2020;

Il percorso di ascolto e partecipazione è stato caratterizzato da cinque giornate di lavoro e discussione sul nuovo strumento urbanistico e sulla visione futura del territorio dell'Unione cercando di far emergere eventuali criticità da affrontare e superare. Questa prima fase di partecipazione, che dovrà accompagnare tutto il percorso del nuovo strumento, ha visto coinvolti in primo piano le Amministrazioni, gli Ordini e i Collegi, le Proloco, le Associazioni di categoria, le Associazioni sportive, culturali e figure del mondo scolastico di ognuno dei tre Comuni, rivolte a tutti cittadini, le associazioni e le imprese interessate. Il percorso di ascolto e partecipazione ha contribuito in particolar modo alla costruzione condivisa di una visione sulle problematiche e opportunità di sviluppo di questo territorio nel prossimo futuro.

Il percorso ha, in particolare, fatto emergere diverse criticità prospettive che sono stati recepiti in questa stesura preliminare della strategia di piano.

Il seguente capitolo "Politiche di indirizzo" sintetizza gli esiti di queste prime fasi di lavoro, cercando di concentrarsi in particolare sugli aspetti più strettamente attinenti alle politiche del territorio; appare infatti evidente come sia il percorso partecipativo, sia soprattutto i programmi di mandato, definiscano naturalmente obiettivi su un ventaglio di tematiche molto più ampio e articolato di quello che può essere il campo di competenza del PUG: il raggiungimento di tali obiettivi richiede l'attivazione di una pluralità di ulteriori azioni, che dovranno essere coerenti con l'elaborazione del PUG, ma che risultano distinti e complementari rispetto ai temi propri della pianificazione urbanistica.

Nei capitoli seguenti si evidenzierà come il PUG dell'Unione Valli e Delizie intenda agire secondo un duplice approccio, in coerenza con le Linee-Guida regionali:

- un approccio per **sistemi funzionali**, ossia per aggregati di funzioni, individuati sulla base delle analisi effettuate in sede di quadro conoscitivo e interpretabili funzionalmente nel processo di Valsat;

- un approccio per **luoghi**, ossia per ambiti significativi del territorio, anch'essi individuati sulla base delle caratteristiche specifiche di questo territorio e del suo sistema di insediamenti.

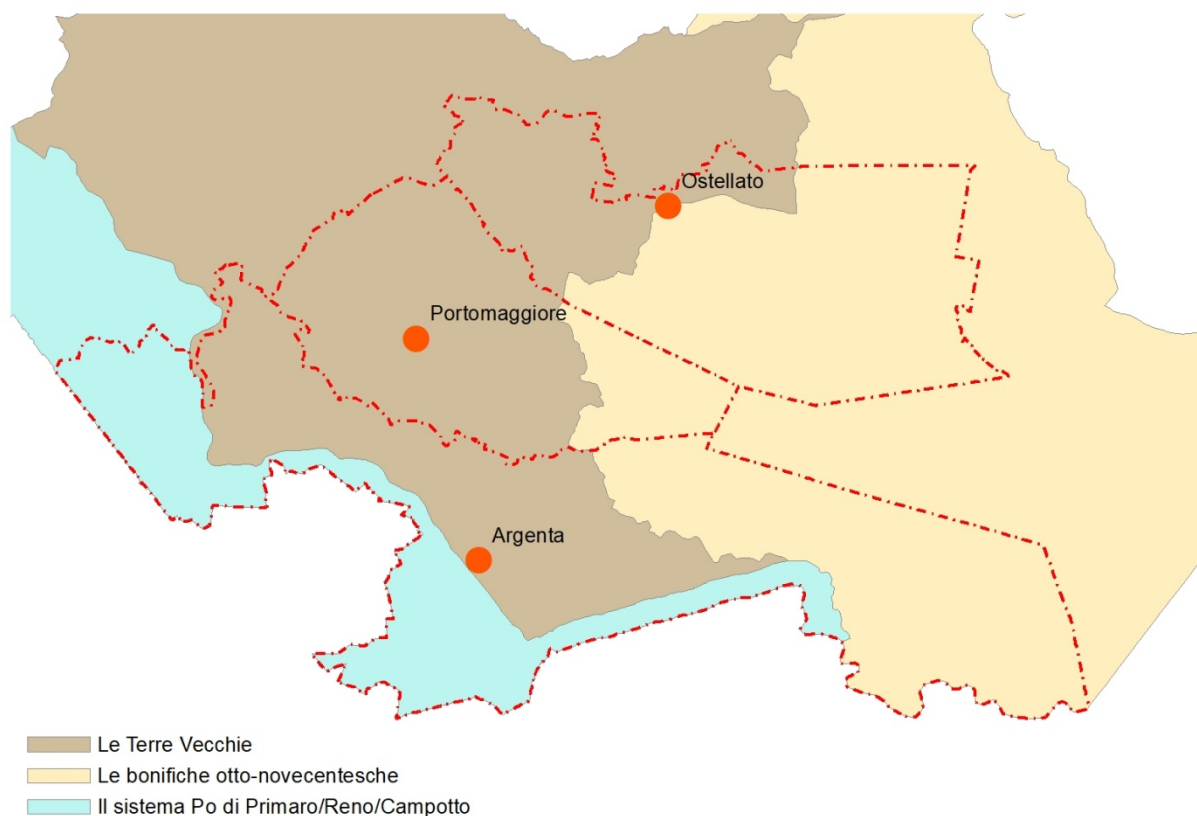
Di seguito si riportano i temi dei sei sistemi funzionali che si ritiene di individuare in questa fase di individuare:

- **qualità/evoluzione delle risorse ambientali e paesaggistiche:** uso del suolo, forme del paesaggio, ree protette, servizi eco-sistemici forniti dal territorio;
- **sicurezza del territorio:** sismica, idrogeologica, reti smaltimento acque bianche nere, rischio di incidenti, protezione civile ; visione integrata dei rischi
- **società ed economia:** dinamiche demografiche, compagine sociale, occupazione, attività economiche: agricoltura, industria, turismo,
- **accessibilità ed attrattività del territorio,** infrastrutture per la mobilità (extraurbana), aree per insediamenti produttivi;
- **benessere ambientale:** cambiamento climatico, qualità dell'aria, acustica, inquinamento elettromagnetico, salute, microclima urbano
- **sistema dell'abitare e dei servizi urbani:** condizioni del patrimonio edilizio; immobili dismessi/degradati; domanda abitativa; qualità dell'offerta urbana: servizi pubblici, servizi privati (commercio, attività culturali/ricreative,), qualità dello spazio pubblico, verde urbano, ciclabilità urbana.

e i sei "luoghi" (ovvero gli ambiti territoriali) ritenuti significativi ai fini delle azioni di Piano:

- **I tre capoluoghi:** Argenta, Ostellato, Portomaggiore;
- **I centri abitati minori,**
- **I poli produttivi,**
- **Le "terre vecchie" (o Bonifiche Estensi) con le Delizie,**
- **Le bonifiche ottocentesche, Il Mezzano e la sua gronda di zone umide,**
- **Il sistema Primario/Reno/Campotto.**

Gli ultimi tre "luoghi" corrispondono, nel loro complesso, all'intera estensione del territorio dell'Unione: vedi la figura che segue.



Questo Documento preliminare di Analisi-Diagnosi è quindi articolato in:

- **una parte A: per Sistemi funzionali**, miranti all'individuazione delle criticità e degli obiettivi di miglioramento da perseguire per ciascuno di tali sistemi,
- **e una parte B: per luoghi**, nella quale oltre ad una rilettura delle criticità e opportunità presenti in ciascuno, si forniscono prime indicazioni di indirizzo per la Strategia e si individuano anche i possibili "aree-opportunità": si tratta, come si vedrà, di aree che, sulla base delle conoscenze e delle analisi effettuate, appaiono maggiormente vocate all'attivazione delle trasformazioni più rilevanti o delle valorizzazioni più promettenti, o perché interessate da parziali o estese criticità ovvero risorse (funzionali, ambientali, infrastrutturali, ecc.), oppure perché, anche in assenza di tali criticità, si ritiene potrebbero, attraverso specifiche trasformazioni, assumere un ruolo di significativo miglioramento della qualità urbana.

L'elaborazione del PUG dovrà ovviamente verificare e ove occorra integrare questa prima individuazione e prevederne il necessario approfondimento.

0.2. LO SCENARIO E LE SFIDE DELLA NUOVA STAGIONE DI PIANIFICAZIONE

I Comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore hanno una consolidata esperienza di gestione comune della pianificazione urbanistica, avviata fin dal 2003 per l'elaborazione congiunta dei 3 PSC e dei RUE in forme marcatamente omogenee e proseguita con la costituzione dell'Unione e l'istituzione del SUE e del SUAP unitari a livello di Unione.

La strumentazione vigente (e il Quadro conoscitivo a suo tempo prodotto, tuttora solido almeno per quanto riguarda gli aspetti fisici e naturalistici) consentirebbe, su un piano formale, di elaborare "un'unica variante generale diretta a unificare e conformare le previsioni dei piani vigenti ai contenuti del Piano urbanistico generale (PUG)", un'operazione quindi speditiva e con procedura semplificata.

Ma non ci si nasconde che nel dodicennio trascorso sono sensibilmente mutati diversi aspetti delle tendenze in atto e dello scenario; e poi, al di là dei numeri, c'è una nuova sensibilità in materia di sostenibilità, è cresciuta la consapevolezza della necessità di affrontare nuovi rischi e nuove sfide. Ciò richiede di cogliere questa occasione per coinvolgere la società locale in una riflessione approfondita sul proprio futuro, sulle strategie evolutive da perseguire con tutti gli strumenti del governo locale, fra i quali, non ultima ma non di per sé determinate, la strumentazione urbanistica.

Proprio il sistema ambientale, nella sua apparente invarianza, ci lancia oggi segnali allarmanti riconducibili ai cambiamenti climatici, che richiedono di ripensare profondamente le modalità d'uso del territorio e le condizioni di efficienza e sostenibilità degli insediamenti e delle reti infrastrutturali, e ciò anche in un contesto a densità antropica relativamente contenuta quale quello ferrarese.

Un obiettivo centrale del nuovo Piano è quello di assumere la complessità dei rischi naturali e antropici come un'occasione ineludibile per un ripensamento e una modificazione incrementale in senso resiliente delle città e del territorio. La molteplicità e articolazione dei rischi, la loro reciproca interazione e amplificazione, come anche la multiscalarità delle loro cause naturali e antropiche e delle ricadute sulle comunità, costituiscono contenuti fertili di una crescita di consapevolezza culturale, sociale e tecnica da parte di un campo sempre più vasto di attori di fronte alla precarietà e all'incertezza degli scenari futuri che quei rischi alimentano. I pochi rischi che possiamo considerare di origine esclusivamente naturale si incrociano e si sovrappongono ai tanti rischi di natura antropica, prodotti cioè dai modi in cui abbiamo utilizzato il territorio e trasformato i suoi cicli metabolici.

I nuovi fenomeni indotti dal cambiamento climatico, che producono alternarsi di più lunghi periodi di siccità, picchi di precipitazioni e incremento dei picchi di temperatura, interagiscono con le fragilità, storiche e recenti, di un territorio come questo, caratterizzato dalla totale artificialità e quindi fragilità del sistema di drenaggio, dallo sfruttamento delle falde e dai fenomeni di subsidenza.

Un approccio integrato ai rischi (e alle opportunità) richiede un cambiamento sostanziale delle modalità di conoscenza e interpretazione: richiede di valutare le interazioni, e possibili amplificazioni, fra il rischio sismico e quello idrogeologico con la vetustà/vulnerabilità del patrimonio edilizio e di quello infrastrutturale, le conseguenze della modifica del trend di precipitazioni non solo con la capacità e strutturazione dei sistemi di drenaggio, urbani e territoriali, ma anche con le esigenze delle singole colture agricole e in definitiva con le forme stesse del paesaggio, dove, come nel ferrarese, esso è determinato in modo sostanziale dai modelli colturali.

Con queste interazioni, e con le loro conseguenze sull'efficienza delle infrastrutture del territorio (reti, impiantistica, dotazioni), ma anche sull'economia del territorio (agricoltura, movimenti turistici), sul benessere degli abitanti (microclima) e sulla varietà ecosistemica deve fare i conti il nuovo Piano per individuare strategie di resilienza e adattamento.

Ma anche riguardo al sistema socio-economico occorre un approccio aggiornato che tenga conto di mutamenti di tendenza e differenti consapevolezze rispetto ad una dozzina di anni fa.

Il PSC già 12 anni fa prospettava per questi comuni uno scenario di diminuzione della popolazione, soprattutto nelle classi di età lavoratrici, nonostante allora si prevedesse la continuità di un apporto positivo dall'immigrazione. Da allora la popolazione è effettivamente diminuita ma negli ultimi anni alla permanente negatività del saldo naturale si è aggiunto la sostanziale stagnazione del saldo migratorio, salvo una qualche segno di ripresa nell'ultimo paio d'anni: in particolare il numero di residenti stranieri non cresce più dal 2012. Ciò significa che la diminuzione di forza lavoro non è più compensata da nuovi arrivi, le nascite si sono ulteriormente ridotte e l'età media è cresciuta più di quanto allora prevedibile e sta sensibilmente diminuendo la fascia di popolazione in età attiva, mancando il ricambio di nuove leve. Queste tendenze stessano la compagine sociale in modo diverso dal passato: spostano la domanda di servizi su quelli per gli anziani, cambia la domanda abitativa.

Anche dal punto di vista dell'economia le modifiche sono sensibili: è alquanto ridimensionato il peso economico e sociale del settore edilizio che in passato aveva qui un rilievo occupazionale molto alto, ben oltre la media regionale; si è modificata e attenuata la pressione edificatoria, attenuato il tasso di crescita della mobilità, migliorano alcuni indicatori sulla qualità ambientali e i consumi energetici, segno di cambiamenti anche nei processi produttivi; sono aumentate le attività legate al tempo libero.

La produzione edilizia fino al 2007 ha determinato uno stock immobiliare anche superiore alle reali necessità della domanda attuale di alloggi, quanto meno da un punto di vista quantitativo. Poi lo scenario è decisamente cambiato, determinando una non esigua presenza di immobili inutilizzati e di terreni edificabili ancora disponibili.

L'assetto insediativo appare consolidato e stabile nella distribuzione di pesi residenziali e nei sistemi dei servizi, ma mostra ancora dinamiche per quanto riguarda l'apparato produttivo, commerciale, logistico.

Per quel che riguarda la residenza, la stagnazione dei prezzi a livelli bassi, le grandi difficoltà a completare investimenti avviati in precedenza e rimasti piantati a metà non forniscono alcun segnale di ritorno di una domanda solvibile (se non per segmenti di nicchia), mentre certo rimane una domanda sociale che richiede risposte non di mercato. Ed emerge la diffusa esigenza di adeguamento del patrimonio edilizio di vecchia data, dal punto di vista sismico ed energetico.

Diverso è lo scenario che si prospetta per l'evoluzione nei modi e nei luoghi del lavoro e della distribuzione. In questa regione gli accenni di ripresa economica producono qualche nuova domanda insediativa, che peraltro mostra forme ed esigenze affatto diverse dal passato, richiede nuove modalità di risposta urbanistica, lontane da quella tradizionale delle 'lottizzazioni' artigianali e industriali.

Oggi, nelle aree produttive realizzate nei decenni passati vi sono diffuse presenze di capannoni inutilizzati (oltre che di aree edificabili parzialmente urbanizzate e non attuate). Questo patrimonio edilizio inutilizzato, ancorché tecnicamente obsoleto e da riqualificare o meglio sostituire, rappresenta comunque la risposta a più basso costo e più rapidamente disponibile per esigenze insediative 'ordinarie' di nuove attività economiche in avvio, o comunque non ancora capitalizzate, sovente in settori non manifatturieri ma dei servizi, oppure delle produzioni immateriali o non seriali.

Nel contempo, capita che imprese di successo proiettate all'export, o imprese della logistica, richiedano di realizzare nuovi insediamenti taylor-made, ciascuno tarato su specifiche esigenze tecniche e di localizzazione.

E qualcosa di simile vale per il settore della distribuzione, per il quale, esaurita ormai la stagione dei grandi centri commerciali, si ripropogono comunque esigenze edilizie, nelle forme dell'ammodernamento/potenziamento o eventuale rilocalizzazione dei centri commerciali medi e medio-piccoli, invecchiati dopo qualche decennio di attività.

A fronte di domande di questo tipo, fatta per lo più di episodi non pianificabili né programmabili nel loro sorgere nel tempo e nello spazio, e ciascuno con specifiche esigenze, il PUG deve certo privilegiare la qualificazione/sviluppo di quei poli produttivi in essere, già selezionati nel vigente PSC come i più idonei per quanto attiene l'accessibilità, la minimizzazione degli impatti ambientali e la qualità della loro

infrastrutturazione ecologica. Tuttavia non potrà limitarsi a proporre soluzioni localizzative ‘giuste’, ma dovrà fornire all’Unione gli strumenti per una autorevole gestione delle singole istanze (Accordi Operativi), attraverso una chiara pre-definizione di requisiti di sostenibilità (fra i quali, naturalmente, quelli relativi alla non dispersione, all’accessibilità, al trasporto collettivo, alla mobilità attiva) e ponendo in carico all’investitore non solo la realizzazione delle opere necessarie alla sostenibilità ma anche gli eventuali servizi necessari.

Questi cambiamenti di tipo socio-economico si sono accompagnati ad un radicale cambiamento di paradigma di tutte le politiche di programmazione e gestione del territorio, sfociate nella recente elaborazione della nuova legge urbanistica della Regione Emilia Romagna.

L’urbanistica, sotto la spinta di documenti programmatici dell’Unione Europea quali il “Quadro d’azione per lo sviluppo urbano sostenibile”, lo “Schema di sviluppo dello spazio europeo” e la “Convenzione europea del paesaggio”, si trova di fronte ad uno scenario completamente differente, che mette al centro della nuova pianificazione le strategie per la rigenerazione urbana, per la mitigazione delle fonti inquinanti e per incrementare la resilienza delle città e del territorio nei confronti dei cambiamenti climatici.

E’ alla luce di queste ragioni sostanziali che l’Unione Valli e Delizie sta procedendo alla elaborazione del Piano Urbanistico Generale, il nuovo piano introdotto dalla Legge regionale.

L’atto di coordinamento emesso dalla Regione Emilia-Romagna sui contenuti di strategia dei nuovi Piani definisce e fornisce un sistema di obiettivi orientato alla sostenibilità al contempo economica, sociale ed ambientale, così articolato:

- l’incremento quali/quantitativo degli spazi pubblici, anche attraverso la multifunzionalità delle dotazioni nella progettazione dello spazio pubblico; la crescita e qualificazione dei servizi e l’adeguamento delle reti tecnologiche;
- l’innovazione e incremento del capitale sociale e l’inclusione; i diritti dei cittadini in materia di residenza, salute e lavoro;
- la tutela e valorizzazione del patrimonio identitario, culturale e paesaggistico;
- lo sviluppo della mobilità sostenibile: dalla mobilità alla accessibilità;
- la rigenerazione funzionale ed energetica del patrimonio costruito; la messa in sicurezza sismica (adeguamento) del patrimonio di interesse pubblico e il progressivo miglioramento sismico dell’intero patrimonio edilizio;
- il contenimento del consumo di suolo e la riduzione dell’impermeabilizzazione;
- il miglioramento del confort urbano, e la mitigazione e l’adattamento ai cambiamenti climatici;
- il riconoscimento e la salvaguardia dei servizi ecosistemici e la qualificazione delle componenti ambientali, anche attraverso la riduzione dell’esposizione alle criticità ambientali e ai rischi e l’incremento della biodiversità e il miglioramento degli habitat naturali;
- il miglioramento del metabolismo urbano e la promozione dell’economia circolare.

Assumendo a riferimento questi quadro di obiettivi generali, Il PUG ha il compito di declinarli con concreto riferimento alle caratteristiche fisiche, sociali e insediative di questo territorio, alla sua collocazione nel contesto regionale, alle sue criticità, alle risorse disponibili o attivabili; e di individuare precise linee di azione per governare il territorio, sia per quanto riguarda l’iniziativa pubblica dei Comuni, che l’iniziativa privata.

Si tratta di un ruolo importante, anche se evidentemente non esaustivo, dovendo procedere assieme alla programmazione sociale e sanitaria, alle azioni di tutela ambientale, allo sviluppo del sistema dell’istruzione e della produzione di saperi e conoscenza, alle misure di sostegno alle imprese e

all'innovazione tecnologica, produttiva e del lavoro, definendo le forme di integrazione e di cooperazione tra di esse.

Strategie e azioni: rigenerazione

‘Rigenerazione’ sarà l’orientamento chiave del PUG non solo per il patrimonio edilizio e lo spazio urbano, ma anche per le infrastrutture a rete, e ancora per quelle parti di territorio rurale dequalificate da attività incongrue o insediamenti sparsi di bassa qualità o in disuso.

Si tratta di stimolare un’evoluzione resiliente degli insediamenti, di gestione le trasformazioni in modo adattivo, visionario e insieme pragmatico, ecologicamente orientato e socialmente condiviso. Un processo di lunga durata di adattamento proattivo e non difensivo alle diverse e specifiche condizioni di degrado, di obsolescenza o di rischio.

Occorre essere consapevoli che la rigenerazione:

- è processo lento e scarsamente programmabile nel tempo e nello spazio, non essendo autonomamente governabile dall’attore pubblico. E’ lecito voler decidere nei Piani quali sono le aree urbane ove la riqualificazione è prioritaria e da promuovere maggiormente, ma di fatto il concreto avvio degli interventi avviene secondo mappe randomizzate e calendari che dipendono da ‘congiunzioni astrali’ fra molti fattori: il combinarsi di esigenze, intenzioni e priorità di ciascuno dei diversi soggetti privati coinvolti, le disponibilità finanziarie contingenti, ecc.
- è processo non standardizzabile, ossia difficilmente riconducibile a formule ripetibili né per quanto riguarda gli oggetti, né gli strumenti e le procedure. La dimensione locale, le specificità locali, sia dal punto di vista fisico-spaziale che economico-sociale, sono determinanti dell’esito delle politiche volte alla rigenerazione. Lo stesso consenso, da parte della popolazione circostante, sulle singole operazioni di trasformazione e addensamento è tutt’altro che scontato e va ogni volta costruito sul campo attraverso forme di coinvolgimento e partecipazione.
- richiede l’utilizzo coordinato di un insieme di differenti incentivi e azioni a varia scala (statale, regionale, locale) e vario grado di complessità e di efficacia.

IL PUG pertanto dovrà sviluppare differenti strategie e azioni rapportate ai diversi profili territoriali, alla diversità di oggetti (tessuti edilizi del dopoguerra, aree produttive obsolete, spazi pubblici, brownfields, ecc.), e a differenti tipologie di interlocutori.

La rigenerazione del patrimonio edilizio di vecchia data ha già vissuto una stagione intensa di interventi leggeri sull’involucro e sugli impianti grazie alla politica nazionale degli sgravi fiscali. Il risultato è stata una mole di interventi molto rilevante, abbastanza efficace nel ridurre complessivamente i consumi energetici, anche se spesso si è trattato di interventi parziali, poco organici e quindi dai risultati altrettanto parziali. Ma per questa strada non si sono attivati interventi più consistenti e organici, che affrontassero anche l’adeguamento sismico e il miglioramento dello spazio non costruito; non si è intaccato se non marginalmente il nocciolo duro dei vecchi edifici a condominio a proprietà frazionata: qui occorrono incentivi e percorsi tailor-made, adattati alle condizioni del singolo insediamento.

La rigenerazione delle reti infrastrutturali richiede una programmazione degli interventi pubblici di lunga durata per la quale diventa necessario individuare le priorità: quali sedi stradali (anche extraurbane) riprogettare per creare gli spazi per la mobilità lenta e sostenibile; su quali reti acquedottistiche intervenire per ridurre le perdite; quali sistemi di drenaggio risezionare in rapporto a tempi di ritorno più ravvicinati degli eventi estremi, ecc.. L’elaborazione del PUG può essere un momento essenziale per individuare queste priorità, attraverso il confronto con gli Enti gestori di ciascuna rete.

La rigenerazione del territorio rurale richiede di individuare le aree la cui immagine e la cui potenzialità economica risulta deteriorata da insediamenti incongrui e da relitti di attività dismesse. Il PUG dovrà individuare espressamente le situazioni puntuali più rilevanti. Potrà eventualmente individuare in modo selettivo, non generalizzato, i casi in cui applicare gli incentivi alla demolizione e trasferimento di volumi forniti dall’art. 36 comma 5 lettera e) della L.R.24/2017.

PARTE A - IL QUADRO CONOSCITIVO/DIAGNOSTICO PER GRANDI SISTEMI FUNZIONALI

A.1. QUALITÀ/EVOLUZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE

(questo capitolo costituisce la sintesi del quadro conoscitivo diagnostico e valutativo su questo sistema, più estesamente esposto nell'elaborato Allegato A1, avente il medesimo titolo. A questo capitolo fanno inoltre riferimento gli elaborati cartografici Tav.1 e Tav. 2)

A.1.1 INTRODUZIONE

Il territorio ferrarese rappresenta la parte più orientale della vasta Pianura Padana, confina infatti con il mare Adriatico ed è significativo esempio del delicato equilibrio esistente tra “terra ed acqua”. L’area è connotata da un assetto tipicamente planiziale, caratterizzata ad est dalla transizione tra l’ambiente continentale e quello marino e dalla presenza del complesso ambientale deltizio del Fiume Po.

I confini settentrionali e meridionali della Provincia sono rappresentati da due importanti corsi d’acqua: il Po e il Reno. Il corso di questi fiumi risulta pensile rispetto al territorio circostante, ragion per cui tutte le acque dei canali interni alla provincia non vengono convogliate in questi corpi idrici superficiali, ma avviate al mare attraverso il Po di Volano, antico ramo deltizio del fiume Po.

La provincia di Ferrara e, nello specifico, il territorio interessato dai tre comuni dell’Unione Valli e Delizie, ha subito significativi stravolgimenti nel corso dei secoli, dovuti principalmente a due fattori: la natura geomorfologica dei luoghi e il massiccio intervento umano di bonifica. Originariamente dominato da foreste, valli e paludi, il territorio è stato profondamente modificato da un costante susseguirsi di interventi da parte dell’uomo allo scopo di renderlo più ospitale e produttivo. Ad oggi risulta governato da un complesso sistema idraulico di bonifica, grazie al quale le acque vengono raccolte ed allontanate per permettere lo sviluppo delle attività agricole, degli insediamenti abitativi, produttivi e turistici. Gli sforzi sono stati efficaci e hanno dato i risultati attesi, ma il recente eccessivo sfruttamento ha comportato un prezzo da pagare non trascurabile: una forte perdita di naturalità e di equilibrio degli ecosistemi, base imprescindibile per una gestione sostenibile del territorio e per una sana qualità di vita per l’uomo stesso.

L’interpretazione dei contenuti paesaggistici e dei riferimenti normativi e strategici dei piani sovraordinati è stata fatta a partire dalla lettura critica degli elaborati e delle relative norme, della pianificazione di livello regionale (Piano Territoriale Paesistico, approvato con DCR n.1338 del 28/11/1993), e di livello provinciale (il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ferrara, adottato con DCP n. 32 del 29/05/2014 e approvato con DCP n. 34 del 26/09/2018). L’obiettivo di questa lettura integrata tra PTPR e PTCP è far emergere le tematiche principali che si ritiene abbiano un significato strategico nei confronti del paesaggio del territorio ravennate, della sua conservazione, tutela, riqualificazione e valorizzazione. Il PTPR fornisce un quadro di riferimento per il PTCP, sia per le strategie di sviluppo territoriale che di tutela del territorio e di quelle componenti del paesaggio storico.

- Nella lettura degli elaborati dei due piani sovraordinati emerge una coerenza di fondo negli obiettivi e nelle strategie di tutela e valorizzazione e nell’individuazione delle principali morfologie del paesaggio e degli elementi strutturanti la forma del territorio (sistema delle zone umide, sistema della pianura, sistema idrografico).
- Il PTCP, oltre a definire come di sua competenza, gli indirizzi di assetto infrastrutturale, insediativo e produttivo, approfondisce rispetto al PTPR alcuni aspetti paesaggistici legati ai segni storici del paesaggio, individuando e mettendo a sistema gli elementi costituenti il paesaggio storico della piana agricola, quali le strade storiche e quegli elementi morfologici legati all’acqua (soprattutto i paleodossi di rilevanza storico documentale e paesistica).
- Le componenti oggetto di tutela ambientale e paesistica individuate a livello regionale sono state recepite dal piano provinciale, che ne ha ripreso la struttura e l’articolazione. Le differenze più rilevanti riguardano l’articolazione delle Unità di Paesaggio, per ovvi motivi di scala, e il fatto che il PTCP abbia recepito all’interno delle sue norme la disciplina e le previsioni dei diversi piani sovraordinati settoriali che hanno un effetto sul paesaggio (il Piano di tutela delle acque, la Pianificazione di settore in materia di: attività estrattive, gestione dei rifiuti, localizzazione degli impianti di emittenza radio e televisiva e risparmio energetico e uso razionale dell’energia).
- Le Unità di Paesaggio individuate dal PTPR per il territorio dell’Unione Valli e Delizie sono cinque: Costa Nord, Bonifica Ferrarese, Bonifiche Estensi, Bonifiche Bolognesi, Pianura Romagnola, mentre quelle individuate nel PTCP sono dello stesso numero ma diversamente articolate.

- Le Unità di Paesaggio individuate dal PTCP possono essere classificate in un più ampio sottoinsieme dell’*“Ambiente agro-industriale e di bonifica”*, che trae origine dalle bonifiche storiche e da quelle meccaniche più moderne. E’ caratterizzato da appezzamenti coltivati molto ampi (in particolare nelle bonifiche più recenti), dalla tendenza alla monocoltura e dalla diffusione della sistemazione agronomica a drenaggio sotterraneo che ha sostituito in gran parte la tradizionale sistemazione “a larghe” o “alla ferrarese” che prevedeva la baulatura e una più fitta rete di scoline.
- Il tipo di agricoltura che vi viene praticato è di tipo industriale intensivo e la destinazione prevalente è il seminativo (grano, mais, sorgo, barbabietole, erba medica, girasole, soia), l’orticoltura (cocomero, pomodoro), frutteto e vigneto e coltivazioni legnose.
- Alla riduzione della rete scolante superficiale e all’adozione di un assetto poderale funzionale alla moderna meccanizzazione agricola, nonché al vasto impiego di diserbanti e fitofarmaci, consegue un ambiente caratterizzato da una scarsissima presenza di elementi naturali e da una ridotta biodiversità. Il paesaggio è inoltre punteggiato di case, di manufatti idraulici (chiaviche, prese, sifoni, piccoli impianti di pompaggio) ed è piuttosto diffusa la infrastrutturazione tecnologica (linee elettriche e del telefono) e della mobilità secondaria.
- Un altro tratto caratteristico di questo paesaggio è la presenza di dossi, ovvero paleoalvei, che rappresentano un elemento peculiare da tutelare, sia per le loro caratteristiche geomorfologiche, sia in quanto hanno spesso rappresentato la matrice dello sviluppo degli abitati e della viabilità.
- In un ambiente di questo tipo si ritrovano elementi pregio naturalistico in misura estremamente ridotta e discontinua e risulta povera la varietà anche sotto il profilo paesaggistico, anche se, logicamente, riveste un elevato valore produttivo.
- Data l’estrema carenza, al di fuori delle zone umide, di punti di interesse visivi particolari, in questi contesti lo sguardo può spaziare senza ostacoli su vaste visuali che, solo in determinati momenti (per esempio in corrispondenza dell’iniziale accrescimento del frumento, quando ampie estensioni si presentano colorate di un tenero verde) possono costituire una temporanea attrazione paesaggistica. Questa fittizia immagine di naturalezza nasconde, in realtà, una situazione di profonda alterazione ecologica caratterizzata da estrema povertà di specie animali e vegetali, nonché una continua interferenza antropica con gli equilibri naturali che richiede un uso elevato di presidi fitosanitari di sintesi, pericolosi per gli organismi viventi, uomo compreso.
- Il PTCP individua in questo territorio 5 Unità di paesaggio (UdP), 3 delle quali connotano i paesaggi dell’intero ambito territoriale e si estendono su gran parte dei Comuni:
- l’Unità di Paesaggio n. 5 “delle Terre Vecchie”: Argenta, Ostellato e Portomaggiore sono compresi solo in parte per il settore occidentale;
- l’Unità di Paesaggio n. 6 “della Gronda”: tutti i Comuni sono compresi in questa unità di paesaggio, ed in particolare tutti i centri urbani più rilevanti (Ostellato, Portomaggiore e i centri limitrofi, Argenta, Consandolo e San Biagio);
- l’Unità di Paesaggio n. 7 “delle Valli”: comprende parte dei territori comunali di Ostellato, Portomaggiore ed Argenta; si tratta della parte orientale più vicina alla costa (Valli del Mezzano).

Altre due unità interessano questo territorio in misura più marginale: nel Comune di Argenta l’Unità di Paesaggio n. 4 “delle Valli del Reno”, estesa alle aree circostanti San Nicolò, Santa Maria Codifiume, Traghetto e a Campotto; nell’area nord-orientale del Comune di Ostellato l’Unità di Paesaggio n.8 “delle Risaie”.

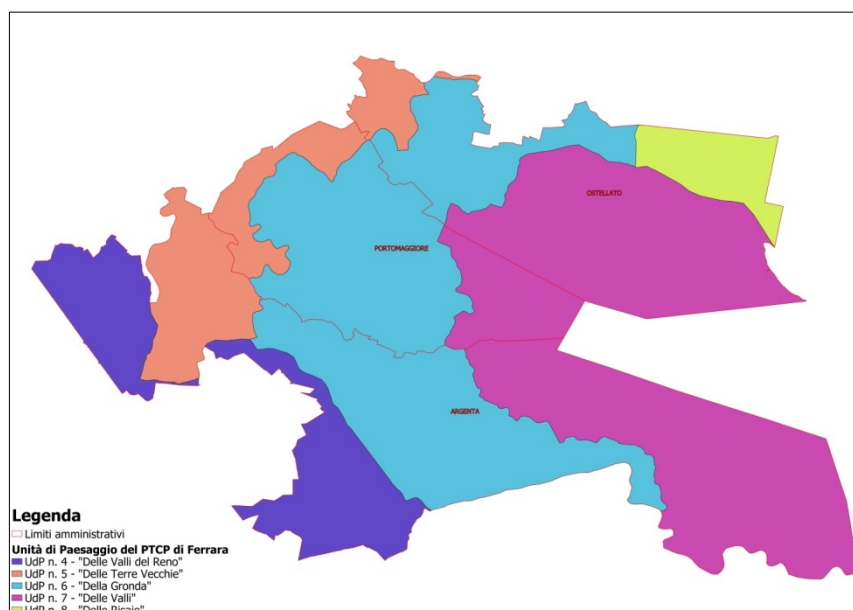


Figura 1 – Unità di Paesaggio individuate dal PTCP di Ferrara.

Nell'Allegato "Qualità/evoluzione delle risorse ambientali e paesaggistiche", per ciascuna delle cinque Unità di paesaggio così definite, sono descritti dettagliatamente, richiamando dal PTCP, i caratteri storico morfologici e sociali, i caratteri fisici ed insediativi e i principali elementi specifici da tutelare.

A.1.2. USO REALE DEL SUOLO

L'uso del suolo è l'esito delle interazioni tra l'uomo e la copertura del suolo e costituisce quindi una descrizione di come il suolo venga impiegato in attività antropiche. La direttiva 2007/2/CE lo definisce come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro (Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, ISPRA, 2016).

Per descrivere l'evoluzione dell'uso del suolo avvenuta nei territori comunali dell'Unione Valli e Delizie sono state prese in considerazione 5 soglie storiche, relative ai seguenti anni 1976, 1994, 2008, 2014 e 2020. Si deve tuttavia precisare che le elaborazioni dell'uso del suolo sono poco confrontabili tra loro in quanto la scala di fotointerpretazione degli anni 1976 e 1994 è meno dettagliata rispetto a quella del 2008, 2014 e del 2020.

L'uso del suolo al 2020 è stato rielaborato ad una scala molto dettagliata (1:1.000) utilizzando come supporto di base le immagini satellitari di Google Earth, datate 2020. La fotointerpretazione è stata completata dalle informazioni fornite dalla Carta Forestale Regionale dell'Emilia Romagna e dalla Carta di Uso del Suolo Agricolo al 2019, elaborata da Arpae.

Le descrizioni delle principali caratteristiche per singola soglia storica sono contenuti nell'Allegato "Qualità/evoluzione delle risorse ambientali e paesaggistiche".

Di seguito, si riporta il quadro di sintesi relativo all'analisi della Carta dell'Uso del Suolo prodotta nel 2020, dalla quale emerge, a conferma di quanto precedentemente descritto, il carattere spiccatamente agricolo del territorio.

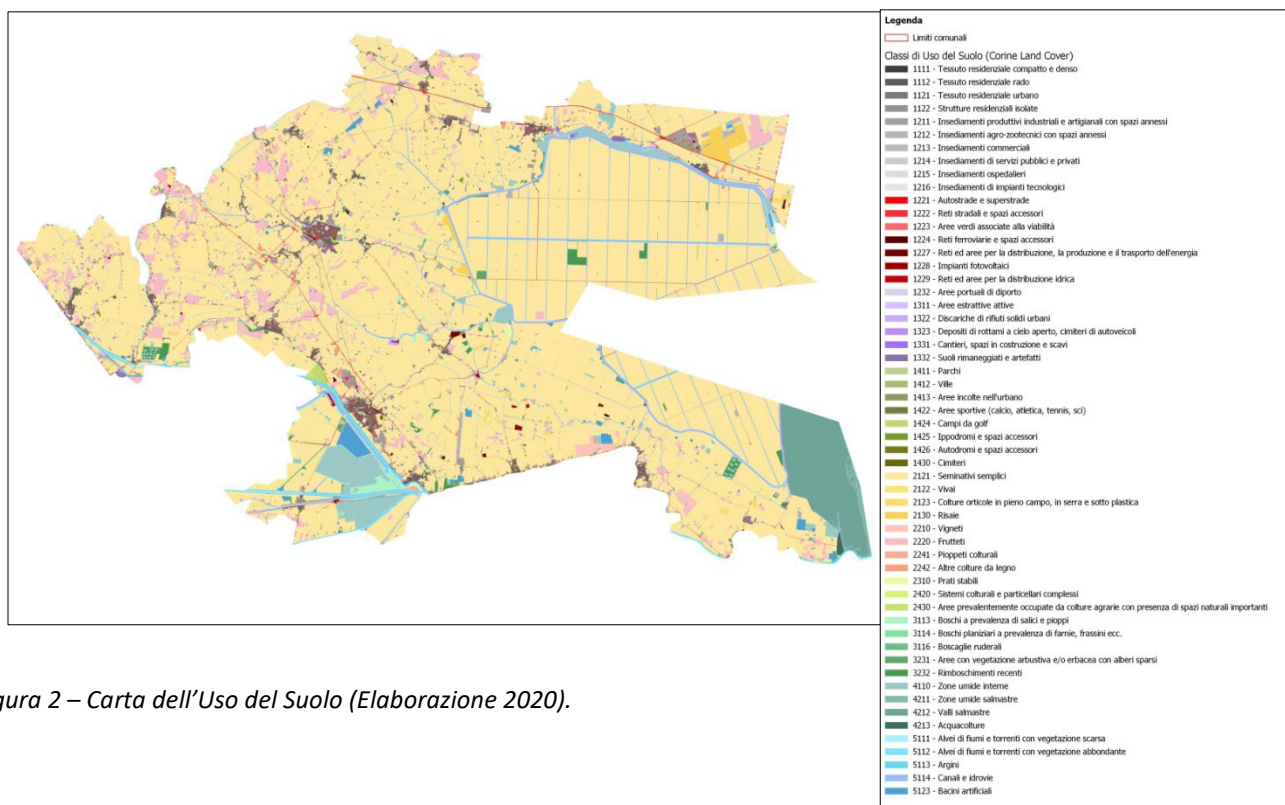


Figura 2 – Carta dell'Uso del Suolo (Elaborazione 2020).

Considerando il 1° livello del Corine Land Cover (CLC), l'Uso del Suolo al 2020, mostra un territorio comunale prevalentemente occupato da "territori agricoli" (81%), rappresentati principalmente dalle categorie "seminativi semplici" (74,9%) e "frutteti" (4%).

Le aree boscate e ambienti seminaturali costituiscono una parte irrisoria del territorio, inferiore al 2%. A parte i rimboschimenti degli ultimi anni, le aree naturali, a testimonianza dell'esistenza di ben più vaste foreste e macchie esistite prima dei massicci interventi di disboscamento e bonifica degli ultimi secoli, sono ormai presenti in maniera ridotta ed estremamente frammentata sul territorio. I filari arborei e i lembi boscati sono perlopiù rappresentati da latifoglie dei generi *Salix*, *Populus*, *Fraxinus*, *Alnus*, *Ulmus* e vedono la loro presenza nella Valle del Mezzano, e, soprattutto nel comune di Argenta, in località Traghetto e Campotto.

Le "superfici artificiali" occupano circa il 6% del territorio, e per quanto riguarda la sua parte più occidentale, risultano in crescita. Col tempo, le periferie tendono ad addensarsi con nuove costruzioni, soprattutto a scopo produttivo, più che insediativo, che si aggiungono quasi con casualità e senza mostrare una linea di indirizzo precisa. L'occupazione di suolo ad uso residenziale maggiormente rappresentata è tuttavia quella in forma isolata e sparsa. Queste aree maggiormente antropizzate non sono uniformemente distribuite in tutto il territorio dell'Unione, ma si concentrano soprattutto attorno ai maggiori centri, Portomaggiore e Argenta, e in misura minore Ostellato, occupando la parte più occidentale dei territori comunali. Al contrario, l'area riconducibile alla Valle del Mezzano e alla Valle di Comacchio, è quasi del tutto priva di importanti utilizzi artificiali del suolo.

Nonostante la vocazione del territorio sia sicuramente agricola, anche gli ambienti umidi e i corpi idrici sono significativamente presenti rappresentando più del 10% del territorio (costituito in maggioranza da quelli della Valle del Mezzano), e sembrerebbero in aumento rispetto ai decenni passati; queste aree si concentrano soprattutto nel comune di Argenta (Valli di Comacchio, Valli di Argenta, Oasi di Bando) e nella zona corrispondente alle Vallette di Ostellato.

Categorie UdS	Superficie (ha)	Percentuale (%)
1) Territori modellati artificialmente	3782,30	6,19
2) Territori agricoli	49513,00	81,02
3) Territori boscati e ambienti naturali	994,98	1,63
4) Ambiente umido	3369,82	5,51
5) Ambiente delle acque	3451,48	5,65
Totale	61111,58	

Tabella 1 – Frequenza delle Categorie di Uso del Suolo nel territorio dell'Unione.

In generale, l'evoluzione dell'uso del suolo nei tre comuni dell'Unione Valli e Delizie dal 1976 al 2020 rispecchia quanto individuato nelle ricerche a livello nazionale che convergono nella definizione di una tripolarizzazione delle trasformazioni: urbanizzazione, intensivazione ed estensivazione delle aree agricole.

La principale dinamica di trasformazione è quindi l'urbanizzazione: le variazioni individuate mostrano infatti l'espansione delle superfici urbanizzate soprattutto a discapito delle superfici agricole. Il fenomeno si concentra soprattutto nel comune di Ostellato, con l'insediamento di grandi strutture produttive ed artigianali.

Considerando le variazioni avvenute nel corso delle prime 3 soglie storiche (1976-1994-2000) si nota che le zone residenziali, in particolare quelle a tessuto discontinuo e rado, subiscono un incremento sostanziale su tutto il territorio dell'Unione. L'urbanizzazione a bassa densità produce una forma di semplificazione del paesaggio, che perde le sue peculiarità e si banalizza. Questo fenomeno causa una serie di impatti in quanto una parte consistente delle superfici del margine urbano viene sottratta all'originaria destinazione d'uso, a causa della frammentazione e trasformazione degli spazi, i quali, anche se non completamente impermeabilizzati, sono difficilmente recuperabili e di minore qualità ambientale. Alla dispersione e alla frammentazione si associa dunque anche una forte riduzione del valore in biodiversità delle aree interessate poiché la distribuzione spaziale e la quantità di suolo non consumato influenza sia la qualità complessiva, sia la capacità residua di connessione degli ecosistemi e la disponibilità dei servizi ecosistemici nelle unità territoriali (Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, ISPRA, 2016).

Il leggero incremento dei corpi idrici e delle zone umide è il risultato degli interventi di ricostituzione di ambienti umidi artificiali (riallagamenti di aree golenali, rinaturazione private, allevamenti ittici, impianti di fitodepurazione, aziende faunistiche venatorie) e di valorizzazione delle residue peculiarità naturali e seminaturali (aste fluviali, aree golenali).

Inoltre, più nello specifico, si nota il passaggio da colture plurispecifiche a colture monospecifiche. Il territorio si presenta attualmente come una piana intensamente coltivata e inframezzata a raccolte d'acqua artificiali e attraversata da numerosi canali. Oltre alle prevalenti colture erbacee specializzate, ove i terreni sono più torbosi, è diffusa in misura minore la coltura del riso (aree della Grande Bonifica Ferrarese), sono inoltre presenti in alcune aree colture orticole specializzate e quelle frutticole e legnose (quest'ultime specialmente in aree golenali). Notevole è anche il fenomeno di conversione di molti frutteti a seminativi, soprattutto per quanto riguarda i territori comunali di Portomaggiore e Argenta.

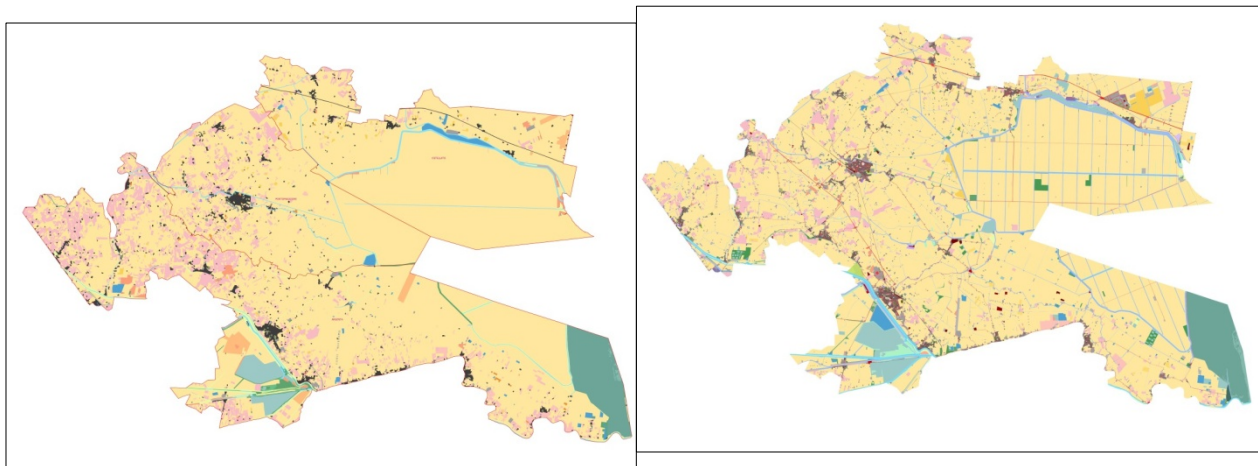


Figura 3 – Confronto temporale (1976 – 2020) del Uso del Suolo del territorio di Valli e Delizie.

Il consumo di suolo è un fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale, e può essere, quindi, definito come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato).

Tutto questo porta, in particolare ai margini delle aree urbane esistenti e in corrispondenza di aree a bassa densità, a generare pressioni elevate sulle aree agricole, naturali e semi naturali che, attraverso una modifica dell'uso del suolo, incrementano le superfici con copertura artificiale e le aree impermeabilizzate.

In queste aree, gli impatti sono significativi e portano alla riduzione o alla perdita delle funzioni del suolo, alla minore disponibilità di aree per la nostra e per le future generazioni, a impatti negativi sui servizi ecosistemici e sulla biodiversità, alla frammentazione del paesaggio, al possibile peggioramento della qualità della vita nelle città. In particolare, l'incremento della copertura artificiale a scapito di superficie agricola, naturale o seminaturale, causa una profonda alterazione biofisica del suolo, che nella gran parte dei casi risulta irreversibile (Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, ISPRA, 2016).

La strategia più efficace per contrastare la rarefazione degli spazi naturali e la semplificazione dell'agrosistema è quella di realizzare, consolidare e gestire le reti ecologiche territoriali e locali che possono essere considerate una componente strutturale del nuovo piano urbanistico improntato alla tutela della biodiversità e del paesaggio, ma con un potenziale di obiettivi di sostenibilità di più ampio respiro. La caratteristica saliente di questo indirizzo è infatti quella di potere integrare, e indirizzare verso la sostenibilità, le diverse politiche di gestione del territorio e di promuovere una concreta partecipazione dei diversi portatori di interesse sul territorio.

Di seguito si fornisce una descrizione sintetica delle risorse naturali e paesaggistiche del territorio dell'Unione Valli e Delizie (vedi più estesamente nel già citato Allegato), con la finalità di restituire una lettura qualificata delle stesse, per supportare adeguatamente una politiche di pianificazione che utilizzi e valorizzi le opportunità offerte dalle "infrastrutture verdi e blu" e dai "servizi eco sistemici".

A.1.3 RISORSE NATURALI E PAESAGGISTICHE

A.1.3.1. Le risorse naturali e paesaggistiche tutelate

Le risorse naturali e paesaggistiche tutelate del territorio comprendono:

- i Siti della Rete Natura 2000
- ZSC/ZPS IT4060001 - “Valli di Argenta”
- ZSC/ZPS IT4060002 – “Valli di Comacchio”
- ZPS IT4060008 – “Valle del Mezzano”
- ZPS IT4060017 – “Po di Primaro e Bacini di Tragheto”
- ZSC/ZPS IT4070021 – “Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno”
- il Parco Naturale Regionale "Delta del Po"
- le Zone umide della Convenzione di Ramsar
- La Convenzione di Ramsar, siglata nel 1971, individua nel territorio dell’Unione i seguenti complessi:
- Valli di Comacchio, Valle Fattibello, Valle Zavelea, Salina di Comacchio, Volta Scirocco
- Valle Santa, val Campotto, Bassarone, Traversante

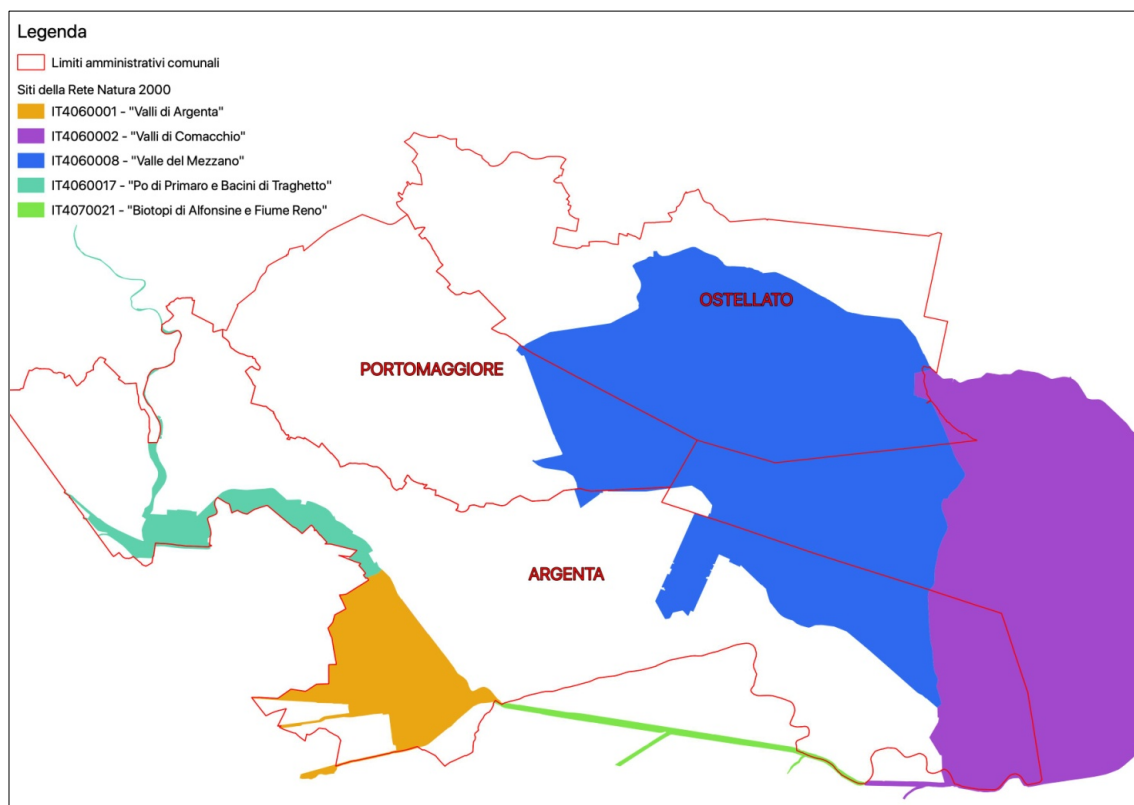


Figura 4 – Siti della Rete Natura 2000 che ricadono nel territorio dell’Unione Valli e Delizie.

Di ciascuna viene data estesa descrizione degli aspetti floro-faunistici e paesaggistici e delle eventuali minacce nel già citato Allegato “Qualità/evoluzione delle risorse ambientali e paesaggistiche”.

A.1.3.2. La rete ecologica provinciale e locale

Nel settore sud-orientale del territorio provinciale è possibile individuare tre matrici morfologiche ambientali principali, tutte connesse a corsi d'acqua, che corrispondono ai corridoi principali di una rete ecologica definita a livello provinciale:

- **il Po di Volano** rappresenta un elemento portante complesso che ha la potenzialità di intercettare e connettere un insieme diversificato di risorse: da quelle di valore storico a quelle di valore paesaggistico, naturale ed ambientale. Attraversa il territorio comunale di Ostellato.

- **il Po di Primaro e il Reno** compongono insieme una matrice ambientale che assume caratteristiche molto differenti nei due tratti costitutivi: quello da Ferrara a Traghetti, si struttura sul corso d'acqua del Po di Primaro e si relaziona alla morfologia storica dell'alveo; quello che da Traghetti va fino al mare e comprende l'insieme dei corsi d'acqua canalizzati che scorrono parallelamente al Reno. I connotati e le caratteristiche idrauliche di questo ultimo tratto, soprattutto nella parte terminale a partire da Campotto verso le aree del Mezzano e del Mantello, rendono questa matrice più connotata sul piano naturalistico, pur non essendo priva di valenze anche storico-testimoniali. Attraversa longitudinalmente il territorio del Comune di Argenta.

- infine anche **il Canale Circondariale**, pur a partire da un'origine totalmente artificiale, sviluppa una ulteriore matrice su zone la cui importanza dal punto di vista naturalistico era già stata riconosciuta dagli strumenti di pianificazione comunale di Ostellato e Portomaggiore che hanno individuato, a partire dall'Oasi de Le Vallette e da quella di Bando, una fascia continua da sottoporre a tutela naturalistica, comprendente le aree residuali fra l'antico argine del Mezzano e il Canale. Attraversa i territori di Ostellato, Portomaggiore e Argenta. A questa asta si collega il ramo del Canale Navigabile che si immette nel Po di Volano. In diretta continuità con la matrice del Canale Circondariale e con l'oasi naturalistica Le Vallette costituisce parte integrante del sistema strutturale ed ecologico di primo livello.

Alle tre matrici principali si integrano altre strutture portanti che, oltre a costituire corridoi delle rete ecologica secondaria, svolgono un ruolo rilevante di connessione tra le matrici principali e di ramificazione nel territorio di ulteriori potenzialità di valorizzazione. Le matrici morfologiche ambientali secondarie sono individuate in corrispondenza dei:

- corsi d'acqua Scolo Bolognese e Fossa di Porto. È un sistema continuo di canalizzazione che si configura per la presenza congiunta dei due corsi d'acqua minori che collegano la matrice del Po di Primaro, in corrispondenza di San Nicolò, con quella del Canale Circondariale, nell'oasi di Bando. In rilevato lungo tutto il loro corso, si distinguono dal resto del territorio per i caratteri paesaggistici. La matrice ha un punto di frattura nel centro abitato di Portomaggiore;
- corsi d'acqua Fossa Benvignante e Fossa Sabbiosola. Le due fosse scorrono separatamente per un primo tratto provenienti da San Nicolò e Benvignante e poi parallelamente tra loro nel tratto successivo fino all'oasi di Bando, costituendo l'altra matrice trasversale che attraversa il territorio compreso dai tre comuni;
- corsi d'acqua del Canale Dominante Gramigna-Canale Dominate Umana-Scolo sud. Insieme continuo di canali che delimita la zona della Bonifica del Mantello e costituisce il collegamento tra la rete idrica che si immette nel Circondariale e il Reno nel tratto che va San Biagio al mare.

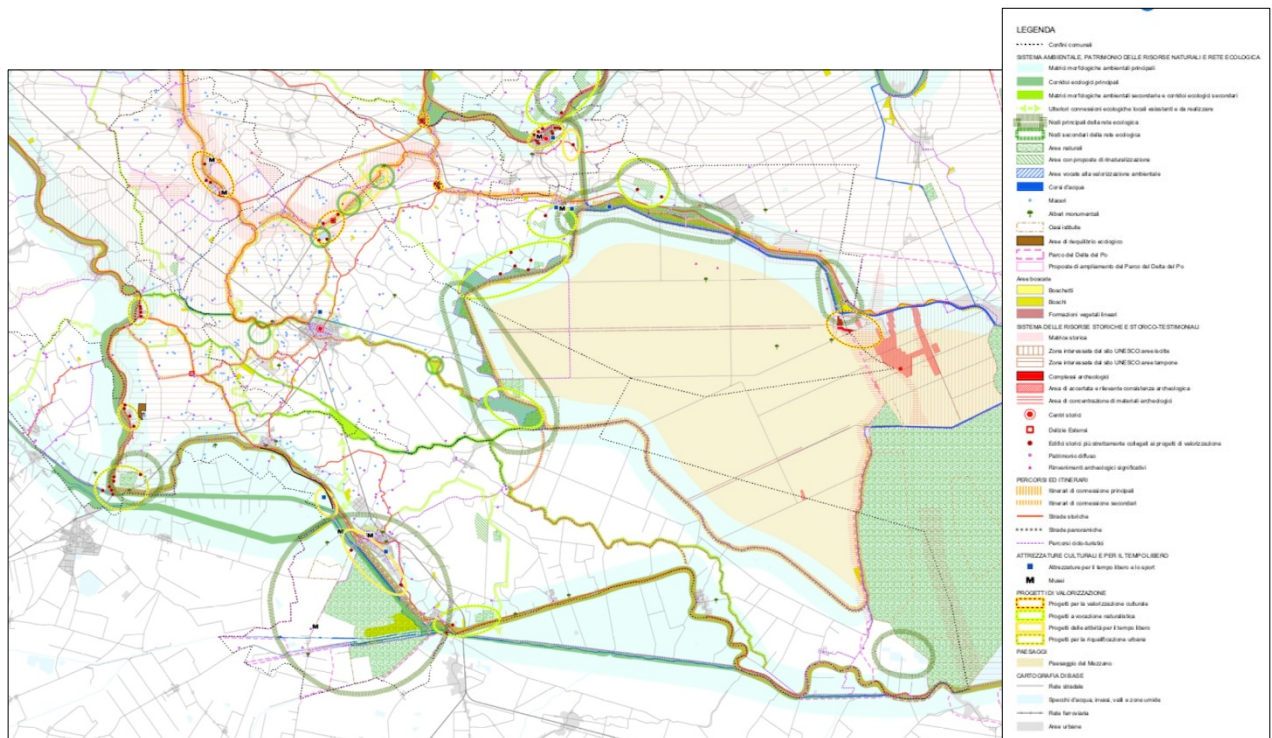


Figura 5 – Stralcio della Carta della Rete Ecologica locale (Tav.2, PSC 2016).

Il loro ruolo all'interno del disegno della rete è quello di:

- potenziare i corridoi costituiti dai corsi d'acqua minori presenti sul territorio;
- collegare tra loro le zone umide esistenti costituite dai bacini d'acqua e in particolare dai maceri;
- intercettare le aree di valore naturalistico esistenti e quelle potenziali costituite dalle zone oggetto di processi di rinaturalizzazione.

Al di là degli habitat protetti e delle matrici principali e secondarie, ad una ricognizione più ravvicinata, si individua una discreta presenza di aree minute di valore naturale, effettivo o potenziale, sovente costituite da specchi d'acqua (ex-cave, maceri, alcune zone ri-allagate per il ripopolamento della fauna), anche in gruppi di tre o più bacini contigui. L'importanza di tali aree non è da attribuire alla rarità degli habitat presenti, come avviene nel caso degli ambienti salvaguardati, quanto appunto al loro ruolo di connessione ecologica in contesti altamente artificiali per la diffusione di colture agricole estensive.

Per l'intera rete delle matrici primarie e secondarie, le politiche da sviluppare riguardano:

- il riassetto idraulico e l'eventuale disinquinamento delle acque nel caso di presenza di situazioni di degrado qualitativo della risorsa;
- la riqualificazione delle aree lungo la struttura principale di collegamento, come le sponde arginali o i percorsi di collegamento;
- la sistemazione paesaggistica degli ambiti riconosciuti in modo tale da esaltare la particolare morfologia dei luoghi;
- la diffusione di colture agricole e sistemazioni agro-paesaggistiche che concorrano alla qualità paesaggistica;
- la realizzazione di collegamenti con le aree di valore ambientale e naturalistico;
- la preferenziale concentrazione su di esse e intorno ad esse delle opportunità di valorizzazione e di sviluppo di attività turistiche e di servizi alla fruizione.

A.1.3.3. Le criticità

Dall'analisi dello stato degli habitat naturali e semi-naturali che residuano nel territorio ferrarese emerge il problema che consegue all'elevato grado di artificializzazione del territorio: oltre alla ridotta presenza ed estensione degli elementi naturali, infatti, si rileva fortemente la carenza di connessioni fra loro, ossia il fatto che tali habitat superstiti si trovano in condizione di grave isolamento.

Gli effetti della frammentazione degli habitat sono altrettanto preoccupanti di quelli derivanti dalla loro distruzione. Unità ecosistemiche relitte, soprattutto se di piccole dimensioni, possono infatti andare incontro ad alterazione microclimatica e mutamenti dei parametri abiotici del proprio ecosistema, con successivo, indubbio, riflesso sulle componenti biotiche. Un'area di ridotta estensione è soggetta ad una esposizione, ad una luminosità, a tassi di umidità, ad un regime locale dei venti, ad uno smaltimento delle acque meteoriche, ad una distribuzione delle temperature sicuramente diversi rispetto ad unità ecosistemiche dello stesso tipo di più ampie dimensioni. In aree relitte di dimensioni contenute, quindi, si verifica una riduzione fisica degli habitat disponibili, con conseguente aumento delle probabilità di estinzione di specie.

Un altro aspetto collegato indotto dalla frammentazione è la creazione di un effetto margine. Le specie più sensibili, che necessitano di ampi spazi indisturbati, lungo il margine vengono a contatto con le fonti di disturbo dirette (inquinamento, rumore, vibrazioni, luminosità notturna, persecuzione, ecc.) e indirette (diffusione di specie generaliste e alloctone che possono creare forte competizione o predazione) provenienti dall'esterno. L'effetto margine può causare l'estinzione locale di specie e popolazioni sensibili anche se apparentemente l'habitat dell'isola relitta è idoneo.

Obiettivo di fondo di un piano che voglia farsi carico di salvaguardare ed aumentare la biodiversità del territorio è, pertanto, quello di ridurre l'isolamento reciproco delle maggiori aree protette costruendo attorno ad esse e fra esse una rete di aree e corridoi di differente valenza che producono sinergie attraverso la reciproca connessione (rete ecologica).

I processi di rinaturalizzazione di singole aree, che ci sono stati e sono in corso frutto di situazioni casuali e di scelte individuali "a macchia di leopardo" (ad es. le cave Paiazza e le cave di Traghetto ad Argenta), vanno favoriti ma soprattutto vanno ricondotti ad un 'disegno' territoriale: la trasformazione di altri terreni coltivati in aree naturalistiche dovrebbe preferibilmente avvenire in localizzazioni connesse alla struttura delle matrici morfologiche principali e secondarie prima indicate e lungo delle linee di connessione fra esse.

A.1.4. INFRASTRUTTURE VERDI E BLU

La scarsità delle risorse naturali, gli impatti dei cambiamenti climatici, sono alcune delle sfide che i governi e europei, ma anche la pianificazione del territorio a scala locale fronteggiano attualmente.

La valorizzazione economica del territorio e la sua fruizione sono state, finora, affrontate attraverso la costruzione di "infrastrutture grigie" ovvero strade, sistemi fognari, dighe, ecc. A dispetto dell'essere essenziali per la crescita economica, gli investimenti sulle infrastrutture grigie gravano fortemente sui bilanci statali e impattano significativamente sull'ambiente. Oggi emergono approcci nuovi, attenti alla qualità ambientale che vengono definiti Infrastrutture Verdi e Blu.

La Town and Country Planning Association definisce le infrastrutture verdi e blu (GreenBlueInfrastructure) come risorse multifunzionali in grado di offrire benefici in ordine alla qualità del paesaggio; al funzionamento ecologico e alla qualità della vita, esse sono inoltre funzionali al raggiungimento della sostenibilità. La loro progettazione e gestione dovrebbe contribuire a proteggere e migliorare i caratteri e l'identità dei luoghi, tenendo conto dei tipi di paesaggio ed habitat presenti.

Le infrastrutture verdi (e blu) non sono altro che una diversa e più ampia considerazione della rete ecologica: la rete opportunamente pianificata a gestita di aree naturali e seminaturali e i loro corridoi di

collegamento, vista non semplicemente dal punto di vista floro-faunistico, ma nella sua capacità di fornire molteplici benefici ambientali e sociali alla specie umana, anche – e forse soprattutto - alla scala comunale qui analizzata.

In questo senso le infrastrutture verdi comprendono anche le aree verdi pubbliche urbane e periurbane, aree che oltre a fornire servizi ambientali (mitigazione dell'isola di calore, lotta ai cambiamenti climatici, regolazione dei flussi idrici, conservazione della biodiversità, ecc.) hanno importati funzioni sociali e culturali (luoghi di svago e per lo sport, paesaggio ecc.).

Nel territorio dell'Unione Valli e Delizie è stato delineato il seguente sistema di infrastrutture verdi (Tav. A.2 Infrastrutture Verdi e Blu):

AREE PROTETTE AD ALTA NATURALITA'

- 1 - Parco Naturale Regionale "Delta del Po"
- 2 – ZSC/ZPS IT4060001 "Valli di Argenta"
- 3 - ZSC/ZPS IT4060002 "Valli di Comacchio"
- 4 – ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano"
- 5 - ZPS IT4060017 "Po di Primaro e Bacini di Tragheto"
- 6 – SIC/ZPS IT4070021 "Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno"

Paesaggi agrari

- Suoli agricoli da qualificare ecologicamente con riferimento alla produzione di servizi ecosistemici:
- aree a forte tasso di impermeabilizzazione ed inquinamento suoli e acque - aree serricole;
- aree a medio grado di produzione di servizi ecosistemici - frutteti, vigneti, arboricoltura da legno, campi fotovoltaici

Componenti eco-paesaggistiche

- Oasi Anse Vallive di Ostellato
- Oasi La Trova
- Oasi Anse Vallive di Porto Bacino di Bando
- Zone umide naturali e/o artificiali da qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente
- Corsi d'acqua naturali e/o artificiali da qualificare paesaggisticamente ed ecologicamente
- Macchie boscate isolate da salvaguardare
- Filari arborei da salvaguardare e potenziare

Paesaggio urbano e periurbano

- Sistema di verde pubblico (attrezzato e non)
- Alberi monumentali e di pregio da salvaguardare
- Filari arborei

Per infrastruttura blu si intendono, generalmente, le infrastrutture basate su corsi d'acqua e canali atti alla navigazione, o a collegare in qualche modo attività antropiche che dipendono dalle acque. Soltanto in correlazione con le infrastrutture verdi, le infrastrutture blu acquisiscono valenze che le connotano fortemente di significati legati all'ecosistema fiume.

Le infrastrutture blu comprendono:

- Bacini artificiali (Maceri)

- Zone umide naturali/artificiali
- Corsi d'acqua naturali/artificiali

Vanno considerati importanti infrastrutture blu in particolare quei tratti urbani dei corsi d'acqua che, in origine o in seguito ad una riqualificazione, sono caratterizzati da almeno una fascia vegetata che li affianca conservando o rivalorizzando lo stato naturale del corso d'acqua (ad es, il canale Diversivo che attraversa Portomaggiore).

Anche gli spazi aperti, pur nell' omogeneità e forte artificializzazione che caratterizza la pianura ferrarese contribuiscono a comporre il complesso sistema delle infrastrutture verdi e blu esistenti, e potenzialmente possono svolgere una funzione strutturante e strategica nella rigenerazione urbana e territoriale di Valli e Delizie, che trova risposta nel progetto delle infrastrutture verdi e blu.

Concettualmente, si tratta di un "progetto di suolo" in cui le dimensioni ecologica, paesaggistica, infrastrutturale e sociale, oltre che morfologica, svolgono una funzione centrale nel ripensamento del territorio, in particolare di quello urbanizzato. Le infrastrutture verdi e blu si pongono in tal senso come strumento di mitigazione anche delle criticità legate al microclima urbano, riconducibile alla presenza di condizioni differenziate di vulnerabilità climatica e di isole di calore, alla crescita delle emissioni di CO₂ e polveri sottili, alle criticità connesse allo smaltimento delle acque piovane in presenza dei sempre più frequenti eventi meteorici concentrati.

Si tratta di introdurre una concatenazione virtuosa di azioni sistemiche e integrate: dalla desigillatura di spazi impermeabili all'irrobustimento delle dotazioni vegetali e al ripensamento delle reti di smaltimento, raccolta e trattamento delle acque, per garantire adeguati processi di ritenzione idrica negli spazi pubblici e privati e ripensare l'intero sistema del drenaggio. Ciò significa anche operare sulle aree urbane, valorizzando il verde urbano nelle sue diverse declinazioni (strade alberate, piazze, parcheggi, slarghi, giardini, parchi). Un'elevata densità di arbusti e alberi all'interno e nei dintorni delle aree urbane migliora la qualità dell'aria assorbendo notevoli quantità di polvere e inquinanti, oltre ad agire in una certa misura come filtro contro rumore e parassiti (ad esempio insetti). Inoltre l'infrastruttura verde può fornire altri vantaggi a livello sociale, come la rivitalizzazione di alcuni quartieri e l'aumento degli spazi ricreativi.

A.1.5. SERVIZI ECOSISTEMICI

Come conseguenza dell'aumento globale della prosperità economica e sociale, gli ecosistemi e le risorse naturali sono stati sostanzialmente sfruttati, degradati e distrutti negli ultimi decenni. Per prevenire l'ulteriore abbattimento della qualità degli ecosistemi, il concetto di "servizi eco-sistemic" (SE) è diventato una questione centrale nella pianificazione della conservazione della natura e della valutazione di impatto ambientale.

Il presupposto è il riconoscimento che l'ambiente fornisce cibo, foraggio, legno, ecc., ma anche servizi non materiali come la conservazione del carbonio, la depurazione delle acque e valori estetici.

Fino ad oggi i benefici derivanti dalle risorse naturali hanno svolto un ruolo di secondo piano nei processi di governo e gestione del territorio, anche perché molte di queste funzioni non sono immediatamente note e riconosciute, e così anche, di conseguenza, gli effetti della loro eventuale perdita. Nonostante i progressi fatti nel campo scientifico negli ultimi decenni, Perché i SE possano trovare una collocazione organica all'interno dei processi pianificatori e decisionali, occorre che si rendano disponibili strumenti per una valutazione ex ante dello stato di fatto e degli effetti che le politiche relative all'uso del suolo possono generare sugli ecosistemi e sulla loro capacità di fornire SE (Santolini, 2010).

- Come emerge dal recente rapporto sullo stato dell'ambiente europeo, i territori più dotati di SE sono, in genere, più resilienti e meno vulnerabili a fronte di eventi naturali estremi (es. piogge intense, ondate di calore), in altre parole, possono meglio tollerare gli impatti (Scolozzi et al., 2012); ecco perché si deve riflettere sulla necessità di individuare strumenti di supporto alla

pianificazione, in grado di valutare a priori in che misura i processi pianificatori possano incidere sul *land cover*.

- Con l'applicazione di questi concetti al territorio dell'Unione Valli e Delizie ed ai suoi strumenti di governance si è pertanto scelto di utilizzare l'individuazione e la valutazione dei servizi ecosistemici come apparato valutativo nel processo di pianificazione urbanistica.

Il Millennium Ecosystem Assessment (2005), la più ampia e approfondita sistematizzazione delle conoscenze sino ad oggi acquisite sullo stato degli ecosistemi del mondo ha fornito una classificazione utile suddividendo le funzioni ecosistemiche in 4 categorie principali:

Approvvigionamento (Provisioning): queste funzioni raccolgono tutti quei servizi di fornitura di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono (ossigeno, acqua, cibo, ecc.).

Regolazione (Regulating): oltre al mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi, le funzioni regolative raccolgono molti altri servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo (come la stabilizzazione del clima, il riciclo dei rifiuti), solitamente non riconosciuti fino al momento in cui non vengono persi o degradati;

Culturali (Cultural): gli ecosistemi naturali forniscono una essenziale "funzione di consultazione" e contribuiscono al mantenimento della salute umana attraverso la fornitura di opportunità di esperienze ricreative ed estetiche, di riflessione, arricchimento spirituale, sviluppo cognitivo.

Supporto alla vita (Supporting): queste funzioni raccolgono tutti quei servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici e contribuiscono alla conservazione (in situ) della diversità biologica e genetica e dei processi evolutivi. I servizi di supporto si differenziano dai servizi di approvvigionamento, regolazione e culturali in quanto i loro impatti sulle persone sono spesso indiretti o si verificano nel corso di un tempo molto lungo, mentre i cambiamenti nelle altre categorie hanno impatti relativamente diretti e di breve termine sulle persone.

Per il territorio dell'Unione Valli e Delizie, ai fini della pianificazione urbanistica sono stati individuati i seguenti servizi ecosistemici, selezionati tra i SE direttamente correlabili al territorio in esame.

Servizio ecosistemico		Codice
Servizi di fornitura	Coltivazioni per la produzione di alimenti (e biomassa in genere) (include F6 Piante medicinali)	F1
	Foraggio, pascolo	F2
	Risorse faunistiche (specie cacciabili/pesci)	F3
	Materie prime (legno, fibre...)	F4
	Risorse genetiche (biodiversità)	F7
Servizi di regolazione	Sequestro del carbonio	R1
	Regolazione del clima locale/purificazione dell'aria	R2
	Regolazione delle acque (ricarica delle falde)	R3
	Purificazione dell'acqua (include F8 Acqua potabile)	R4
	Protezione dai dissesti idrogeologici	R6
	Impollinazione	R7
	Controllo biologico (insetti nocivi)	R8
	Habitat per la biodiversità	R9
Servizi culturali	Valore estetico (include C3 Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso d'identità)	C1
	Valore ricreativo (ecoturismo, attività all'aperto)	C2

Tabella 2 – Servizi ecosistemici individuati per il territorio di Valli e Delizie.

Partendo da un tipo di copertura del suolo assegnata dalla CORINE LAND COVER, adeguatamente aggiornata, è stato misurato il Valore Ecosistemico (VE) di ciascuno dei servizi sopraelencati con riferimento a questo territorio, assegnando a ciascun tipo di copertura del suolo il valore 0 (zero) in caso di nessuna rilevanza per quello specifico servizio, il valore 1 (qualche rilevanza), il valore 2 (moderatamente rilevante) e il valore 3 (molto rilevante)..

Successivamente è stato ricavato il Valore Ecosistemico (VE) di ciascun tipo di copertura o utilizzo del suolo, dato dalla somma dei valori parziali assegnati ai servizi di ognuna delle tre categorie di servizi, producendo una prima carta di valutazione dei SE.

Partendo dalle singole elaborazioni per SE, svolte come sopra descritto, è possibile ricavare la qualità multifunzionale del suolo (assoluto) dato dalla somma dei valori parziali assegnati a ciascun SE. La Qualità multifunzionale assoluta è ottenuta dalla somma dei valori ecosistemici di Fornitura, Regolazione e Culturali. Si veda il già citato Allegato per la descrizione degli aspetti metodologici e per i valori attribuiti a ciascun SE e a ciascuna tipologia di suolo.

Con riferimento al Valore eco sistemico complessivo (o assoluto) nel territorio dell'Unione il risultato è il seguente.

Frequenza territoriale:

INDICE APPLICATO ALLA METODOLOGIA DI PIANO (con indicazione dei valori ecosistemici raggruppati)	Superficie (ha)	Percentuale (%)
0 – nessuna rilevanza significativa	3460,79	5,66
1 – con qualche rilevanza (VE 1-14)	46968,84	76,86
2 – moderatamente rilevante (VE 15-28)	10275,46	16,81
3 – molto rilevante (VE 29-42)	406,47	0,67
	61111,56	100,00

L'esito dell'applicazione di questa metodologia di analisi conferma come la qualità multifunzionale del suolo nel territorio di Valli e Delizie sia piuttosto contenuta: solo per una frazione del territorio pari a circa il 17% si hanno valori mediamente rilevanti o molto rilevanti, concentrati soprattutto nelle zone umide dei territori comunali di Argenta e Ostellato. Per il 77%, il territorio presenta una qualità multifunzionale poco rilevante: qui è compresa sostanzialmente tutta la parte destinata alla coltivazione agricola. In generale, la parte occidentale del territorio risulta offrire meno servizi ecosistemici rispetto alle zone più orientali.

Distribuzione:

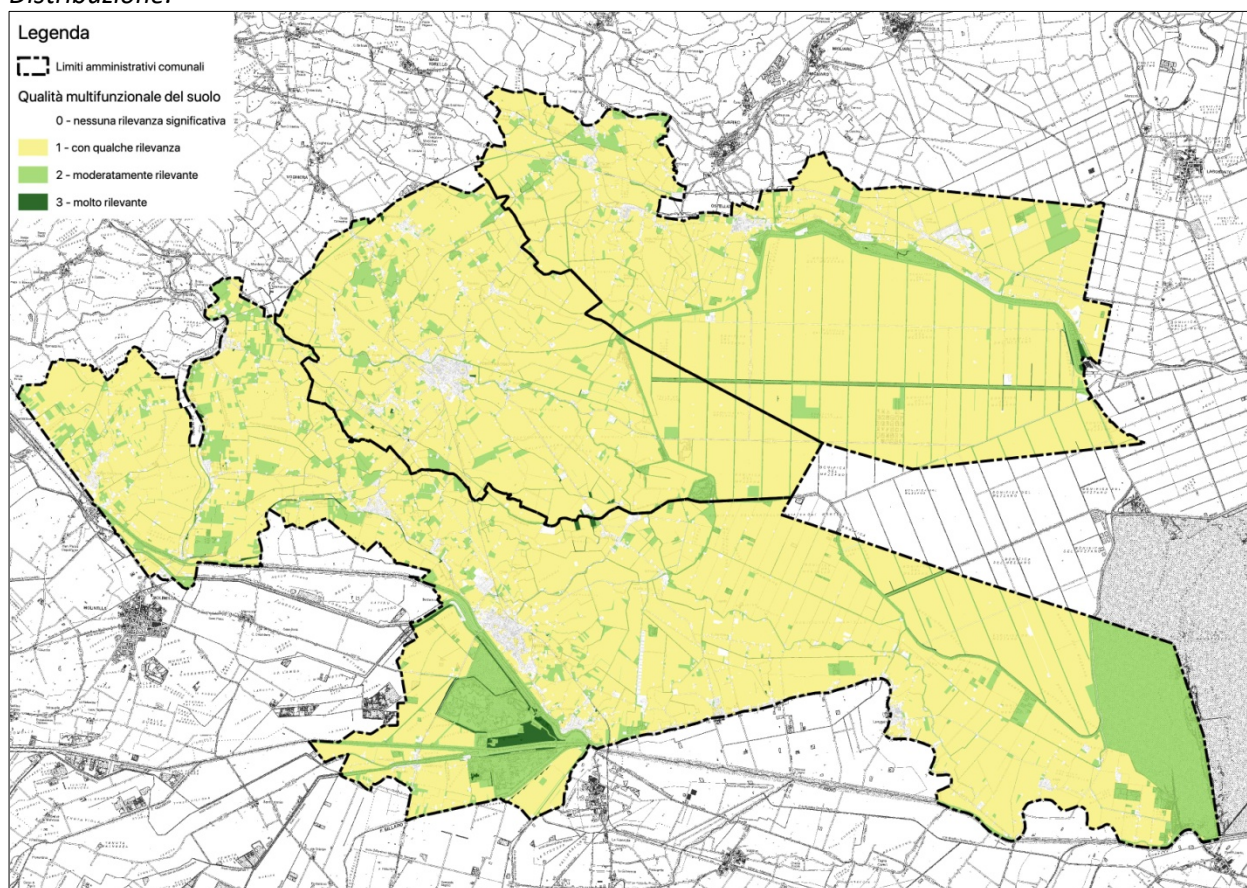


Figura 6 – Carta della Qualità Multifunzionale del Suolo (valori assoluti).

A.1.6. INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE

Gli indirizzi per la pianificazione dell'Unione per le aree extraurbane e periurbane vanno nella direzione del potenziamento dei servizi eco sistemici.

Con riferimento ai servizi di approvvigionamento e/o fornitura delle risorse faunistiche e delle risorse genetiche (biodiversità), occorre agire sulle connessioni ecologiche e dotazione dell'infrastruttura verde nel territorio urbano ed extraurbano, in particolare lungo i canali esistenti. Particolare attenzione dovrà essere posta al mantenimento dei servizi di coltivazione per la produzione di alimenti, di cui tenere conto nella individuazione di trasformazioni territoriali.

I servizi di regolazione in particolare hanno elevata rilevanza in questo territorio comunale, sicuramente da potenziare nelle aree caratterizzate da allagamenti storici e in generale nelle aree urbane e periurbane, in gran parte caratterizzate da livelli più o meno significativi di criticità idraulica e possibilità di alluvioni; per aumentare la capacità di regolazione e resilienza le indicazioni/prescrizioni di rigenerazione urbana dovrebbero contemplare soluzioni rivolte alla permeabilità dei suoli e alla regimazione delle acque (de-paving, fossi inondabili, bacini inondabili, verde pensile, etc...).

Gli interventi da promuovere devono mirare a incentivare l'assorbimento di carbonio e a regolare il microclima, puntando tra le varie possibilità a un'adeguata scelta dei materiali (vegetali e non) e oltre alle infrastrutture verdi (spazi verdi pubblici, filari, orti, giardini), prati e tetti verdi. Le principali aree di attenzione per il potenziamento dei SE di regolazione sono quindi: centro città, in cui regolare il microclima e l'assorbimento di carbonio e in cui potenziare i servizi di difesa dai dissesti idrologici e aree prossime agli habitat della Rete Natura 2000 in cui potenziare i servizi di regolazione degli habitat per la biodiversità, le regolazione delle acque e la difesa dai dissesti idrogeologici.

La pianificazione comunale dovrebbe tendere inoltre al potenziamento dei servizi ecosistemici culturali, in particolare mediante il potenziamento degli itinerari e percorsi ciclabili, oltre che delle connessioni verdi (es. filari) tra aree di maggiore valenza culturale, in ambito urbano e rurale. Aree con valenza molto elevata sono infatti poco presenti nel contesto urbano, dove il potenziamento dell'arredo verde può costituire un'utile elemento di continuità.

A.2. SICUREZZA DEL TERRITORIO

(questo capitolo costituisce la sintesi del quadro conoscitivo diagnostico e valutativo su questo sistema, più estesamente esposto nell'elaborato Allegato A2, avente il medesimo titolo. A questo capitolo fa inoltre riferimento l'elaborato cartografico Tav..3; si considerano inoltre richiamati, pur senza in questa fase ripubblicarli, gli elaborati del Quadro Conoscitivo del vigente PSC in materia idrogeologica e geosismica, ivi compreso quelli della Micro-zonazione sismica di terzo livello, in quanto costituiscono il background conoscitivo consolidato del presente lavoro)

A.2.1 RISCHIO SISMICO E CO-SISMICO

A.2.1.1 Caratterizzazione sismica dei territori dell'Unione

I territori dell'Unione sono caratterizzati da una Storia Sismica che seppur di medio- bassa intensità deve essere considerata con attenzione, cosa che sino ad un recentissimo passato (anno 2009!) non è avvenuta; infatti i Comuni di Argenta, Portomaggiore ed Ostellato non erano considerati sismici dalla Legislazione Nazionale (come il resto della Prov. di FE). Sino all'anno 2009 il concetto di protezione sismica nell'edilizia locale non era sostanzialmente presente né dal punto di vista tecnico, né dal punto di vista della percezione del fenomeno: anzi da questo punto di vista continuò ad essere sostanzialmente negato sino all'anno 2012. Il 20 e 29 maggio 2012 due scosse di Magnitudo Mw= 5,9 riportarono all'attenzione di Tecnici, Pianificatori, Politici, Imprenditori e Cittadinanza una realtà naturale per troppo tempo negligenzemente ignorata. Gli effetti sismici e co-sismici dell'evento hanno causato ingentissimi danni al tessuto sociale storico e produttivo.

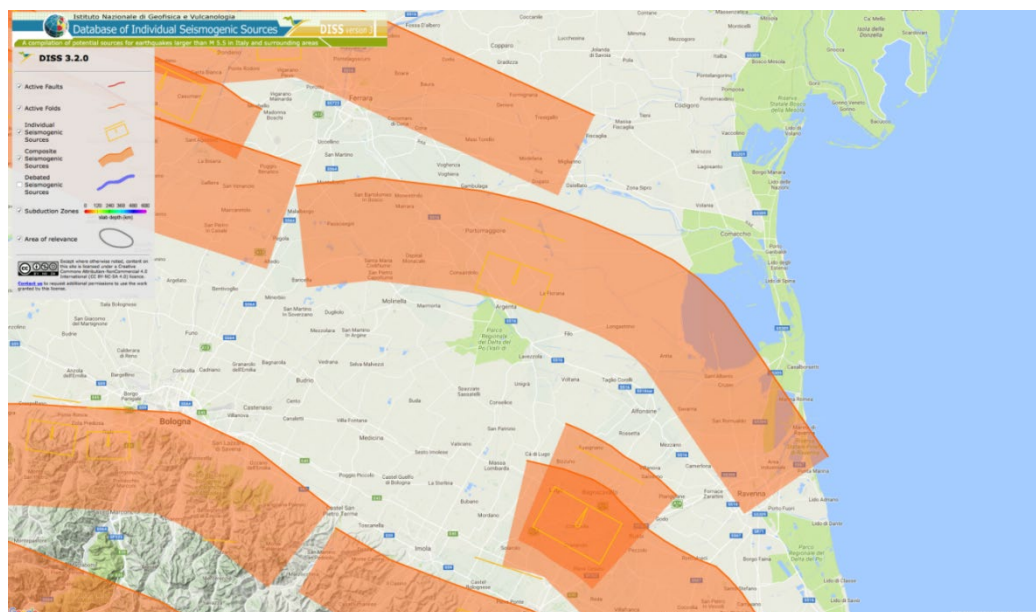
I concetti di Rischio Sismico e di Protezione debbono fare ancora molta strada, così come le pratiche di corretta pianificazione e di educazione al rischio. È comunque importante che oggi tale strada sia entrata nel novero delle cose di cui tenere conto. Il percorso è ancora molto lungo e non da escludersi che possa comportare anche bruschi ripensamenti o riconsiderazioni sulle direzioni prese, ed è reso arduo dal 'pesante zaino' degli attuali tessuti urbani ove nulla è stato progettato, realizzato e mantenuto (se non in piccole percentuali) come atto a resistere a un sisma. Tutto l'edificato sino agli anni 80 può essere ritenuto molto debole, dagli anni '80 al 2009 si confida evidentemente non sulla progettazione anti-sismica ma piuttosto sulla non eccessiva usura dei materiali e su di una migliore qualità di costruzione. Cose non sempre appurabili e che nel complesso potrebbero rivelarsi insufficienti qualora sottoposte ad un test sismico reale, specie se per eventi di Magnitudo maggiore di 5,2/5,5.

I Comuni dell'Unione si sono recentemente dotati dei documenti di "Pianificazione sismica" più approfonditi: gli Studi di Micro-zonazione Sismica di II e di III Livello (MSIIL e MSIIL). Tali strumenti, pur riportando contenuti altamente specialistici, registrano forti limitazioni d'applicabilità nelle fasi progettuali. **Il presente PUG, con la cartografia del tetto e del letto degli orizzonti granulari nei centri urbani** (di cui si dirà più oltre) **ha l'obiettivo di rendere le risultanze degli studi di MS di più semplice approccio e di più proficuo utilizzo** per i soggetti le cui azioni sono tese alla modifica del territorio, che potranno trovare giovamento nell'avere a disposizione documenti più agili e "comprensibili". La cartografia della profondità del tetto e del letto delle sabbie per gli abitati si configura come **cartografia qualitativa di approccio alla tematica co-sismica di maggior pericolo per i territori dell'Unione: la Liquefazione delle Sabbie** immerse in falda. Trattasi di argomento altamente specialistico che interessa l'intera Unione e per il quale ogni ulteriore approfondimento tecnico sarà demandato ai documenti di MS. Fermo restando che per quanto riguarda qualsiasi trasformazione del territorio che abbia rilevanza sismica le argomentazioni tecniche di conoscenza e di progettazione puntuale dovranno obbligatoriamente uniformarsi a quanto previsto dalla Normativa Nazionale (DM/NTC) e Regionale di riferimento; ogni intervento edificatorio/di trasformazione dell'edificato è infatti regolato da Autorizzazione Sismica (Comune di Argenta) o da Deposito Sismico (Ostellato e Portomaggiore).

A.2.1.2 Fondamenti geologici della sismicità locale

L'Emilia-Romagna è interessata da una sismicità media e bassa (rispetto alla sismicità nazionale) caratterizzata da eventi sismici storici di magnitudo massima compresa tra 5,5 e 6,2 e intensità massime comprese fra IX e X grado della scala MCS. Tale sismicità è dovuta al processo orogenetico appenninico ancora attivo ed alle connesse strutture telluriche profonde ancora attive. I maggiori terremoti si sono verificati nell'Appennino romagnolo e lungo la costa riminese. Fra i settori interessati da sismicità frequente ma generalmente di minore energia si individua **l'arco della dorsale ferrarese** sul quale risiede il territorio dell'Unione dei Comuni, ovvero la Sorgente Sismo-genetica ITIS141 (Argenta)/ITCS012

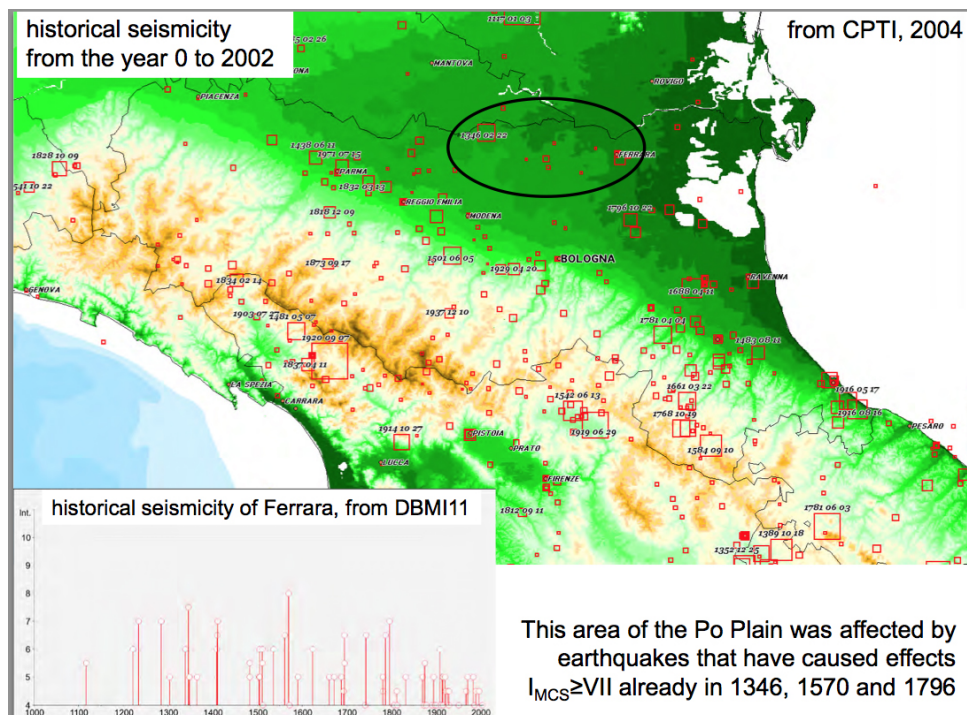
(Malalbergo- Ravenna). Per la parte settentrionale del Comune di Ostellato si può riscontrare anche la “terminazione” della Sorgente Sismogenetica ITIS 090 (Ferrara) e ITCS 050 Poggio Rusco- Migliarino).



Sorgenti Sismo- Genetiche locali. Scala Libera, come tratto da apposito sito dell'INGV (Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia).

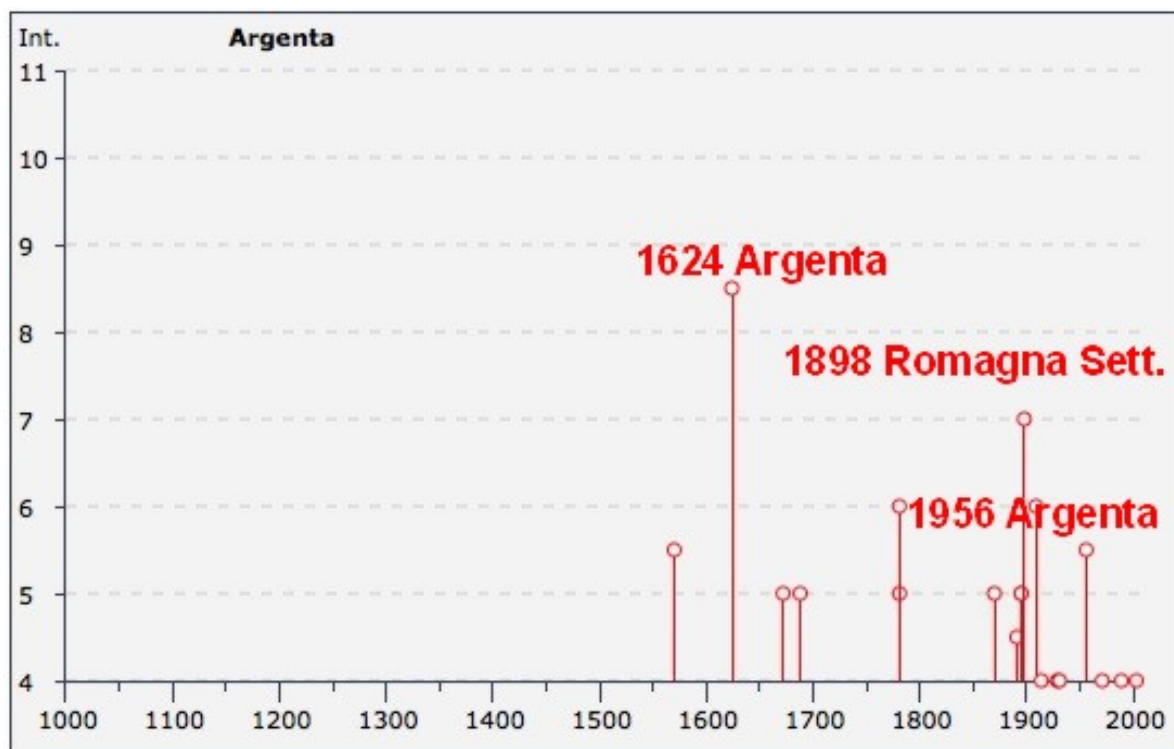
A.2.1.3 Storia sismica locale:

L'assetto strutturale profondo non potrà che riverberarsi alla superficie, originando risentimenti sismici locali. Per il territorio dell'Unione si hanno numerose registrazioni storiche (non strumentali sino ad recentissimo passato) degli effetti di tali eventi. La storia sismica locale è varia ed articolata.



Mappa degli epicentri dei terremoti avvenuti in Emilia- Romagna dal XIII sec. ad oggi per classi di magnitudo (CPTI 99). Scala Libera, la figura riporta come importante raffronto l'area del “cratere sismico” (come volgarmente ed imprecisamente denominato) dell'evento del maggio-giugno 2012.

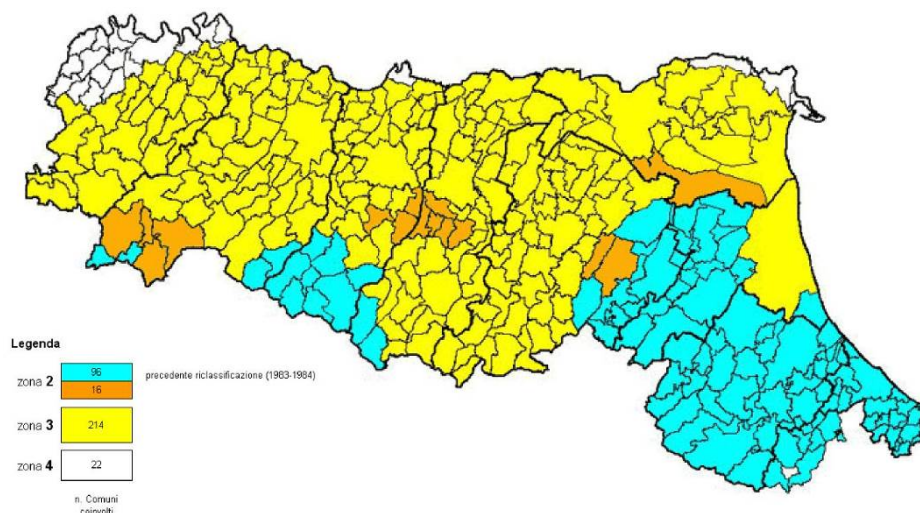
Di seguito si riporta una tabella di restituzione degli eventi sismici localmente registrati (tratta dal sito dell'I.N.G.V.). Argenta è stata colpita da due forti terremoti nel 1624 (Intensità VIII-IX, Mw 5.4) e nel 1898 (Intensità VII, Mw 5). In precedenza anche il terremoto di Ferrara del 1570 aveva originato risentimenti non trascurabili. Nel 1956 si è avuto l'evento nominato Argenta (ML= 4,82; I= 7). La sequenza sismica di maggio (20 e 29) e giugno 2012 ha sensibilmente modificato la cognizione di sismicità dell'area della Bassa Pianura Padana/della Provincia di Ferrara che era ampiamente sottovalutata e che invece avrebbe dovuto suscitare maggior considerazione. Durante l'evento del 2012, soprattutto nel Comune di Argenta e in misura minore nel Comune di Portomaggiore si sono registrati danni soprattutto agli edifici delle chiese maggiori, danni che si sono sviluppati anche in presenza di accelerazioni molto ridotte rispetto a quelle epicentrali.



Storia sismica locale. L'Intensità Sismica (Is) massima registrata è pari a 8,5.

A.2.1.4 Elementi di Classificazione Sismica Nazionale:

La Legislazione Nazionale affronta il tema scindendolo in strumenti di Pianificazione (a vari livelli di approfondimento: PUG, Microzonazione Sismica Locale ecc.) e di Legislazione Tecnica Progettuale (DM/NTC, ossia Normativa Tecnica delle Costruzioni). A seguito del terremoto del Molise del 2002, è stata elaborata una nuova Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale; il Comune di Argenta è classificato come Zona Sismica 2 (in precedenza -inopinatamente non era nemmeno classificato come sismico). I comuni di Portomaggiore e Ostellato sono invece classificati in Zona Sismica 3.



Classificazione sismica del territorio regionale secondo l'OPCM 3274/2003. Il Comune di Argenta: colore arancione è l'unico in Zona Sismica 2 della Provincia di Ferrara.

A.2.1.5 Valori di Magnitudo localmente attesi (per i tre Comuni):

L'Istituto Nazionale di Geologia e Vulcanologia (INGV) ha definito pari a MW= 6,14 la magnitudo attesa per il territorio dell'Unione dei Comuni (e di una ulteriore fascia molto estesa della Provincia di Ferrara, ovvero per la Zona Sismica 912).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
nome ZS	N ZS	DISS2 MwMax	CPTI2 MwMax	CPTI2 MwMax (classe)	CPTI2 completo 04.2	Az1	Mw Max1	Az2	Mw Max2
Savoia	901		5.79	5.68	5.68	+1(a)	5.91	+2(d)	6.14
Vallese	902		6.10	6.14	6.14		6.14		6.14
Grigioni-Valtellina	903		5.79	5.68	5.22	+3(b)	5.91	+4(d)	6.14
Trieste-Monte Nevoso	904		5.71	5.68	5.68		5.68	+2(d)	6.14
Friuli-Veneto Orientale	905	6.4	6.66	6.60	6.60		6.60		6.60
Garda-Veronese	906	6.2	6.49	6.60	6.60		6.60		6.60
Bergamasco	907	5.9	5.67	5.68	5.68	G	5.91	+2(d)	6.14
Piemonte	908		5.67	5.68	5.68		5.68	+2(d)	6.14
Alpi Occidentali	909		5.54	5.45	5.45	+1(a)	5.68	+3(d)	6.14
Nizza-Sanremo	910	6.3	6.29	6.37	6.37		6.37		6.37
Tortona-Bobbio	911		5.67	5.68	5.68		5.68	+2(d)	6.14
Dorsale Ferrarese	912	6.2	5.88	5.91	5.91	G	6.14	G	6.14
Appennino Emiliano-Romagn.	913		5.85	5.91	5.91		5.91	+1(d)	6.14
Forlivese	914		5.97	5.91	5.91		5.91	+1(d)	6.14
Garfagnana-Mugello	915	6.4	6.49	6.60	6.60		6.60		6.60
Versilia-Chianti	916		5.52	5.45	5.45	+1(c)	5.68	+3(d)	6.14
Rimini-Ancona	917	6.1	5.94	5.91	5.91	G	6.14	G	6.14
Medio-Marchigiana/Abruzz.	918		6.23	6.14	6.14	+1(a)	6.37	+1(a)	6.37
Appennino Umbro	919	6.0	6.33	6.37	6.37		6.37		6.37
Val di Chiana-Ciociaria	920		5.57	5.68	5.45	+1(b)	5.68	+3(d)	6.14
Etruria	921		5.91	5.91	5.91		5.91	+1(d)	6.14
Colli Albani	922		5.53	5.45	5.45		5.45		5.45
Appennino Abruzzese	923	6.7	6.99	7.06	7.06		7.06		7.06
Molise-Gargano	924	6.7	6.73	6.83	6.83		6.83		6.83
Ofanto	925		6.72	6.83	6.83		6.83		6.83
Basento	926	5.8	5.84	5.91	5.91		5.91	+1(d)	6.14
Sannio-Irpinia-Basilicata	927	6.8	6.96	7.06	7.06		7.06		7.06
Ischia-Vesuvio	928		5.78	5.68	5.68	+1(a)	5.91	+1(a)	5.91
Calabria Tirrenica	929	7.0	7.24	7.29	7.29		7.29		7.29
Calabria Ionica	930	6.0	6.60	6.60	6.60		6.60		6.60
Canale d'Otranto	931		6.90	6.83	6.83		6.83		6.83
Eolie-Patti	932	6.1	6.06	6.14	6.14		6.14		6.14
Sicilia settentrionale	933		5.89	5.91	5.91	+1(c)	6.14	+1(c)	6.14
Belice	934		6.12	6.14	6.14		6.14		6.14
Iblei	935		7.41	7.29	7.29		7.29		7.29
Etna	936		5.30	5.22	5.22	+1(a)	5.45	+1(a)	5.45

Tabella 6. Valori di Mwmax da DISS2 e CPTI2 (col.3, 4, 5); valori di Mwmax dopo l'applicazione degli intervalli di completezza CO-04.2 (col.6); azioni e valore finale di Mwmax1 (col.7, 8); azioni e valori finali di Mwmax2 (col.9, 10). Le azioni indicano l'aumento (in numero di classi) rispetto ai valori della colonna 6 determinato da:

Tabella (Tab. 6) tratta dal Rapporto Conclusivo della Redazione della Mappa di Pericolosità Sismica (Aprile 2004) dell'INGV.

Il valore di 6,14 parrebbe essere molto penalizzante dato che, come in precedenza riportato, gli eventi direttamente riconducibili ai territori in esame indicano valori massimi di Mw pari a 5,5 dell'evento di Argenta 1624, e dato che la misura della Magnitudo è logaritmica, quindi $M = 6,14$ 'mette in gioco' energie sismiche enormemente superiori a $M = 5,5$ (di quasi 30 volte maggiori e non di solo 0,6 volte in più!). Il valore di 6,14 è caratteristico dell'intera Zona Sismica 912 ma l'analisi statistico/probabilistica delle magnitudo e delle distanze degli eventi da ogni specifico punto (e per il presente lavoro ci si è riferiti ai centri dei tre capoluoghi) ricondurrebbe a valori di Mw pari a 5.2 (per percentuali di accadimento comprese fra il 20 e 25%), e quindi enormemente più ridotti di $Mw = 6,14$ (che si riconduce a percentuali massime attese di accadimento dell'1%). Si consideri però che anche per l'evento Emilia 2012 ci si sarebbe dovuti riferire a valori di Mw di circa 5,20 l'evento ha però poi registrato Magnitudo dell'ordine di $Mw = 5,9$. Ciò sta a significare che valori di M attorno a 6,0 sono giustificati e, anche se le probabilità corrispondenti sono molto basse, ad oggi le possibilità di individuazione statistico-probabilistica non possono essere ritenute sufficientemente robuste (per una complessa serie di motivazioni) e non possono smentire il valore di 6,14.

Occorre quindi valutare se proteggersi da eventi rari (o molto rari) ma molto pericolosi, o se proteggersi da eventi molto meno rari ma molto meno pericolosi. La questione non può essere posta in termini così semplici, il **Rischio sismico** dipende infatti dalla diretta (e complessa) **interazione fra la Pericolosità e altre due componenti: Esposizione e Vulnerabilità: $R = P \times V \times E$** . Il significato del termine Vulnerabilità è relativo all'attitudine di edifici, ponti, strade ecc. di danneggiarsi (o meno) all'atto di un evento; il termine Esposizione è connesso al valore (economico, morale, storico, civile, strategico ecc.) 'contenuto' o connesso ai singoli 'contenitori' (edifici ecc.).

A.2.1.6 Pericolosità Sismica e co-sismica e ulteriori considerazioni sul connesso rischio

Per il territorio dell'Unione **oltre alla Pericolosità da scuotimento** sismico vi è anche la **Pericolosità co-sismica derivante dalla Liquefazione** degli orizzonti granulari saturi (sabbie) e da i suoi effetti: cedimenti post sismici, veicolazione verso la superficie di fluidi composti da sabbie e acque e possibilità di frane lungo i dossi rilevati (e di quanto su di essi costruito: edifici, strade).

E' possibile proteggersi dagli effetti dei fenomeni sismici e co- sismici; si può ridurre la vulnerabilità degli edifici, sia delle strutture in elevazione che delle strutture fondali, è altresì possibile operare sulla riduzione diretta della Pericolosità ad esempio modificando (con opportune tecnologie) le caratteristiche naturali dei terreni di fondazione. A parità di condizioni il Rischio maggiore corrisponde, come si è detto, all'evento di Mw 6,14. Adottando tale evento come riferimento ci si sarebbe messi al riparo dall'evento sismico dell'Emilia del 2012 che riportava percentuali di "accadibilità" trascurabili. Nel complesso quindi il valore di Magnitudo (w) atteso è di difficile determinazione ma è indispensabile per la corretta individuazione dell'entità dei fenomeni co-sismici da liquefazione, è quindi un dato importantissimo per i Tecnici/Progettisti.

A.2.1.7 Liquefazione delle sabbie sature (immerse in falda):

Occorre descrivere brevemente il fenomeno della liquefazione delle sabbie. Il rischio di tale fenomeno è largamente diffuso sul territorio dell'Unione (e della Bassa Padana) ed è direttamente legato alla genesi delle pianure come le vediamo oggi, connessa in maniera indissolubile alla divagazione dei corsi idrici e dei loro sedimenti (dossi/paleo-alvei). L'attuale assetto dei dossi o delle deposizioni granulari più superficiali costituisce solo l'ultima fotografia di tale fenomeno di formazione ma l'analisi tridimensionale evidenzia la presenza di deposizioni sabbiose, o 'lenti', immerse nelle ampie (sostanzialmente ubiquitarie) deposizioni di materiali fini (Argille e Torbe). Queste lenti segnano la presenza di antichi corpi idrici e normalmente terminano bruscamente 'contro' le circostanti Argille e Torbe che rappresentano il retaggio depositivo degli ambienti intravallivi di valle/palude sui quali scorrevano e divagavano gli stessi paleo-corsi idrici. Il territorio dell'Unione è caratterizzato da una fitta rete di divagazione di tali corpi idrici, rintracciabili a profondità diverse. Per la Pericolosità da Liquefazione ci si riferisce alle deposizioni comprese fra il piano di campagna e le profondità di 15 e 20 metri. Si possono riscontrare deposizioni

sabbiose di modesta entità spaziale/ridotta distribuzione areale/modesto spessore, e deposizioni di notevole continuità e persistenza e che sostanzialmente coincidono con i dossi maggiormente rilevati e sui quali insistono i maggiori centri abitati dell'Unione.

Gli abitati si sono sviluppati lungo i corsi dei fiumi perché i corrispondenti dossi, in epoche durante le quali non erano possibili estese opere di bonificazione e durante le quali le arginature d'origine antropica non erano ancora presenti (realizzate da fine '700), erano le uniche fasce di territorio (organizzate come lingue di terreno più o meno estese) che emergevano dalle acque anche durante le alluvioni pressoché annuali. Come ben sappiamo i nostri territori erano/sono caratterizzati non solo dalle divagazioni dei fiumi ma anche dall'estesa presenza di ampie plaghe paludose, la cui bonificazione ha origine antica e ha visto il proprio termine solo negli anni 70 del 900. Così le strisce dei dossi consentirono all'epoca di vincere la sfida capitale contro le acque, ma ora evidenziano un portato di Pericolosità non prevedibile per le conoscenze antiche (e comunque non evitabile), quello appunto della Pericolosità da Liquefazione delle Sabbie.

Non tutte le sabbie sono liquefacibili per natura geologica ma quelle del territorio dell'Unione lo sono quasi sempre. Il portato storico si correla alle (soprattutto recenti) evoluzioni del tessuto edilizio locale. Infatti da un lato non si è più in presenza delle modeste edificazioni 'originarie' o comunque presenti sino alla fine della Seconda Guerra Mondiale (normalmente caratterizzate da modestia realizzativa), ma d'altra parte quelle connesse alla ricostruzione post- bellica, pur più recenti, denotano comunque scarsa attitudine al contrasto di azioni sismiche e co-sismiche. Liberatici del problema delle acque circostanti, imbrigliati i fiumi in alti argini artificiali, eliminate le grandi alluvioni, ora dobbiamo fare i conti con le conseguenze di estese urbanizzazioni sopra i dossi e con le relative vulnerabilità agli effetti co-sismici.

Gli Studi di MS hanno individuato valori di ILP (Indice di potenziale liquefazione) di Pericolosità da 'Bassi' a 'Alti'. **Le situazioni maggiormente preoccupanti sono rappresentate dal paleo-dosso del Primaro** (che comprende gli abitati di: **San Nicolò, Ospital Monacale, Traghetto, Consandolo, Boccaleone, Argenta, San Biagio, Case Selvatiche, Filo, Molino di Filo, Menate e Longastrino**), dal paleo corso idrico del **Po di Voghenza/Padoa- Vetere** (che interessa gli abitati di **Runco e Portomaggiore**) e del paleo-alveo del **Po di Volano** (abitati di **Rovereto, San Vito, Dogato, Libolla, Ostellato, Campolungo e San Giovanni**). Anche altri abitati (**Gambulaga, Sandolo, Maiero, Quartiere, Portorotta, Ripapersico e Portoverrara e ancora Bando e La Fiorana**) si sono sviluppati su paleo- alvei secondari. In sostanza ad oggi sappiamo **che i dossi lungo i quali sorgono i centri abitati dell'Unione dei Comuni sono tutti potenzialmente liquefacibili, seppur con livelli di pericolosità diversi: la Pericolosità maggiore è relativa al Comune di Argenta**, ove le accelerazioni sismiche attese sono più elevate.

A.2.1.8 Carta del Letto e del Tetto degli Orizzonti Granulari Saturi:

La Carta del Letto e del Tetto dei Sedimenti Saturi Granulari riporta indicazioni qualitative di estrema sintesi circa profondità di letto e tetto dei corpi granulari saturi dei maggiori paleo- alvei che interessano il territorio dei Comuni ed in ispecie che interessano gli abitati e le aree produttive; tali indicazioni consentono l'immediata individuazione della pericolosità locale e consentiranno quindi valutazioni circa le possibilità (o meno) di intervento e/o di mitigazione e/o dell'opportunità di realizzazione di qualsivoglia intervento di uso/trasformazione del territorio. E ciò in fase di PUG, senza dover penetrare ulteriori documenti specialistici di MSL (la cui analisi sarà poi necessaria nelle fasi successive). Le carte riportano le seguenti indicazioni di sintesi/"qualitative" per ogni singolo abitato:

- estensione delle deposizioni granulari;
- profondità di tetto e letto delle lenti granulari (dall'alto verso il basso), per ogni punto di indagine riportato;
- Pericolosità co-sismica da Liquefazione: come indicazioni puntuali di ILP solo per le indagini giudicate robuste/attendibili e con ulteriori esplicazioni circa i necessari valori tecnici di riferimento. Occasionalmente sono riportate "istruzioni di approfondimento" della stessa tematica o altre indicazioni utili;

- individuazione delle ‘Vene Idrauliche’ dei maggiori paleo- alvei;
- sono individuati anche i tratti di attuali rilevati realizzati su porzioni di dossi (normalmente paleo-arginali) che possono denotare fenomeni di instabilità durante l’evento sismico, per fenomeni sismici diretti (scuotimento) che indiretti (instabilità, crolli ecc.).

Fra le carenze di indicazione riconducibili all’esposizione del singolo valore puntuale di ILP (come avviene nella cartografia degli studi di MS) v’è appunto l’assenza delle profondità degli orizzonti granulari potenzialmente liquefacibili. La semplice indicazione di un numero di ILP si rivela quindi insufficiente se non fuorviante: il valore di ILP disgiunto dai valori di profondità degli orizzonti granulari potenzialmente liquefacibili non consente infatti di valutare se tali orizzonti costituiscano penalizzazione assoluta o se le si possa by- passare o migliorare (ad esempio con pali o altro) e se tali operazioni possano essere economicamente sostenibili. La fase di Pianificazione è molto lontana dalla fase di Progettazione dell’intervento ed è evidente che gli strumenti di Pianificazione non possano essere informati delle possibilità progettuali. Da qui quindi l’utilità delle carte del letto e del tetto delle lenti sabbiose.

A.2.2 PERICOLOSITÀ IDRAULICA/IDROGEOLOGICA E RISCHI CONNESSI.

A.2.2.1 Caratterizzazione del territorio

L’attuale assetto del territorio dell’Unione è direttamente legato all’evoluzione naturale ed antropica del reticolo idraulico naturale ed alle importanti opere di bonifica realizzate nel corso della storia. L’esteso reticolo idraulico realizzato dalle opere bonifica svolge la duplice azione di drenaggio/sgrondo ed irrigua. Il territorio dell’Unione è interessato da **tre competenze territoriali di bonifica**: la maggior parte del territorio compresa fra il Reno a Sud e il Navigabile a Nord è di competenza idraulica del **Consorzio della Bonifica Ferrarese**; la parte del Comune di Argenta che si sviluppa a Sud (in destra idraulica) del Fiume Reno e sino al Torrente Sillaro è di competenza del **Consorzio della Bonifica Renana**; infine è presente una piccola porzione del territorio del Comune di Argenta, in destra Sillaro, di competenza del **Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale**.

La parte del Consorzio Bonifica Ferrarese è rappresentata dalla terre “basse” e dai territori delle bonificazioni più o meno recenti, la più recente delle quali è costituita dal Mezzano. La dinamica di funzionamento del reticolo di bonifica prevede che le acque vengano sollevate meccanicamente ed immesse in collettori principali che, essendo ubicati a quote più elevate, possono recapitare a mare dette acque, tramite l’uso di idrovore e chiuse che regolano il sistema. Un sistema che è altamente gerarchizzato ed a completo controllo antropico e contempera esigenze contrastanti: sgrondo a mare e alimentazione irrigua.

I terreni regolati dalla Bonifica Renana vedono la presenza di numerosi corpi idrici d’origine antropica che però sono presenti in maniera meno diffusa e ramificata. All’altezza del capoluogo di Argenta è presente l’importantissimo nodo idraulico del Saiarino che immette in Reno tutte le acque di scolo del territorio compreso fra l’Appennino, la Città di Bologna ed il corso del Reno, il sistema è di complessa regolazione antropica. Infine la piccola porzione di territorio di competenza del Consorzio Romagnolo vede una situazione molto più semplificata, ma non per questo meno problematica, e che si configura come recapito finale del reticolo idraulico che gestisce le acque di scolo di un’ampia fascia di territorio romagnolo.

A.2.2.2 Pericolo di Alluvionamento “dal basso”: il reticolo di Bonifica

Il maggior elemento di pericolosità idraulica derivante dalla gestione di questi reticoli di bonifica è legata alle possibilità di alluvionamento “dal basso”, ossia dal reticolo di canali, è questa la situazione tipica di quando il reticolo (o il sistema complessivo di allontanamento/sollevamento delle acque) non riesce a far fronte allo scolo delle acque di precipitazione. Tale evenienza si è prodotta non poche volte nel corso degli ultimi 30 anni ed in alcuni casi le superfici allagate furono particolarmente estese e l’allagamento si

protrasse per periodi temporali sino a 48 ore. Soprattutto a seguito degli eventi degli anni 1996, 2001 ecc., l'ampia porzione di territorio dell'Unione gestita del Consorzio di Bonifica Ferrarese ha visto una estesa opera di miglioramento e ri-dimensionamento del sistema di bonifica. In sostanza sono state eseguite importanti opere di ri-sezionamento di molti canali, miglioramento di numerosi impianti ed ulteriori importanti opere di efficientamento complessivo del sistema di bonifica. A seguito di tali operazioni non si sono più registrate crisi estese del sistema ed episodi di alluvionamento su superfici così ampie.

I sistemi di bonifica non possono che soffrire di fragilità intrinseche aggravate nel tempo dall'evoluzione dell'uso dei territori (intensificazione degli usi, realizzazione di estese urbanizzazioni abitative ed industriali che riducono la permeabilità del suolo, introduzione di nuove pratiche agricole e connesse nuove modalità di conduzione dei fondi agricoli, ecc.). **Altro elemento di massimo aggravio è costituito dai cambiamenti recentemente sviluppatisi delle modalità di precipitazione** (si veda più avanti al punto 5.1.4), ampiamente variate nei valori dei singoli eventi e nelle distribuzioni degli stessi eventi nell'anno, che **si sono drammaticamente concentrate in periodi temporale fortissimamente ristretti** (mentre invece le quantità complessive delle precipitazioni vanno riducendosi). Si deve considerare che l'intero reticolo complessivo di bonifica è stato progettato, nella maggior parte dei casi, ben prima della Seconda Guerra Mondiale e, ove anche realizzato in seguito, la sua concezione non poteva certamente prevedere che le modalità di sviluppo dei fenomeni meteorici delle precipitazioni potessero subire cambiamenti così drastici. Né ovviamente si poteva prevedere una intensificazione dell'uso del territorio così intensa come quella avvenuta fra gli anni '60 e i primi anni del 2000.

I recenti lavori di adeguamento hanno consentito un'azione importantissima di chiusura del gap instauratosi nel tempo; si deve però ricordare che tali lavori debbono temperare anche problematiche di origine naturale: **la subsidenza**, fattore naturale e tipico dei territori dell'Unione (anzi della Bassa Padana), ovvero l'abbassamento del livello del piano di campagna (in valori assoluti e/o differenziali, ovvero diversi da luogo a luogo) connesso a cause naturali e/o antropiche (estrazioni di fluidi in profondità che comunque nel tempo sono state poste sotto controllo). Poiché nelle condizioni della Bassa Padana il rilievo è spesso ridotto a pochi decimetri ed i canali presentano normalmente pendenze molto ridotte, le variazioni di anche soli pochi centimetri nei livelli idraulici, nei livelli idrici e dei piani di campagna possono essere di rilevante importanza. È quindi evidente come in tali condizioni la subsidenza può influenzare la funzionalità dei reticoli di bonifica.

Oltre al fenomeno della subsidenza (sia in termini assoluti che differenziali), oltre al drammatico cambiamento del regime delle precipitazioni, oltre al fatto che il reticolo di bonifica essendo a regime promiscuo deve temperare esigenze diametralmente opposte, occorrerà infine attentamente considerare come la complessità del sistema dovrà nell'immediato futuro affrontare **la sfida dell'innalzamento del livello medio marino** connesso al cambiamento climatico a scala mondiale. **Il reticolo di bonifica dovrà forse ripensare tutta la modalità di recapito a mare** e ciò non sarà riconducibile solo a questioni di quote. Un generalizzato innalzamento della quota del medio mare non potrà che essere controllato con estese e complesse strutture di barriere che dovranno anche consentire i recapiti finali dei reticoli di bonifica. La situazione è quindi evidentemente complessa ed in continua evoluzione e deve essere considerata per scale ed estensioni di ampiezza tale che non potranno essere affrontate dal PUG.

A.2.2.3 Pericolo di Alluvionamento "dall'alto": le arginature dei principali corsi idrici

Sin'ora ci si è riferiti al pericolo da alluvionamento "dal basso"; in questo contesto la stabilità delle strutture arginali è stata solo implicitamente considerata come componente indiretta delle possibili mitigazioni dei più importanti eventi di piena. Vale la pena valutare anche il pericolo derivante da eventi estremi/rari di crollo e/o di sormonto delle difese arginali. Tema che pur raro ha però recentemente (fine 2019) interessato il Torrente Idice, a monte del territorio del Comune di Argenta. Altro episodio, caratterizzato da cause e dinamiche completamente diverse ha interessato comunque anche l'Idrovia Ferrarese in territorio di Ostellato (estate 2019). Due casi che pur eminentemente diversi fra di loro fanno emergere **la fragilità intrinseche delle strutture arginali**, che sono connesse alla loro ormai lontana

origine storica ed alle tecnologie dell'epoca: si pensi che il capitale tratto del Drizzagno del Reno che rettificava il corso del Primaro aggirando l'abitato di Argenta è stato realizzato a fine '700. La 'salute' complessiva delle arginature è un dato importante specie se rapportato alle altezze ed alle geometrie locali che sono rilevanti. Gli argini di Reno, Idice e Sillaro sono infatti particolarmente elevati e quelle di Idice e Sillaro, in alcuni casi non presentano sezione particolarmente allargata ed ancora non sempre dispongono di golene sufficienti all'attuale assetto idrografico. Considerando comunque non ottimale l'assetto di stabilità arginale complessiva di Idice e Sillaro, non si potrà non constatare come anche il Fiume Reno presenti fragilità localizzate che nel complesso dovranno essere attentamente considerate.

Sono **molte le ragioni che possono contribuire a condizioni di sempre maggiore pericolosità**:

- l'inevitabile progressivo **innalzamento dei fondi di scorrimento** dei corpi idrici che già sono pensili sui terreni circostanti;
- il registrarsi di un numero di **eventi di piena sempre più in rapida successione**, caratterizzati da transito particolarmente veloce e con culmini di piena sempre più alti;
- il connesso aumento dell'**erosione delle banche interne**;
- le **alberature interne alle arginature** presenti lungo le bancate che, pur potendo svolgere azione di sostegno alle bancate stesse e consentendo anche la riduzione della velocità di deflusso, riducono però la sezione utile di transito della piena,
- le stesse alberature in quanto fonte di produzione di materiale asportabile che può intasare le arcate dei vari ponti e costituire ostacolo notevole al transito della corrente e potenziale pericolo alla stabilità degli stessi ponti nonché, indirettamente anche delle arginature;
- la recente/recentissima comparsa di elementi esogeni-“alieni” dannosi alla stabilità degli argini e la cui comparsa era assolutamente al di fuori di ogni possibile prevedibilità progettuale, quale la presenza di **animali fossatori** (tassi, volpi, nutrie ecc.) che realizzano **tane negli argini** che possono essere molto profonde e possono costituire grave pregiudizio alla tenuta statica ed idraulica delle arginature stesse;
- l'eventuale presenza di pericolosi **fontanazzi** (in corrispondenza dei quali si possono avere pericolosissimi fenomeni di sifonamento al piede dell'argine) che ove non correttamente individuati costituiscono elementi di forte pericolosità.

Ove e qualora l'arginatura denoti elementi di pericolosità, sono in pericolo anche i territori circostanti e tutto ciò che nel tempo vi si è costruito, in molti casi nelle immediate o immediatissime vicinanze del corso idrico: la densificazione abitativa e produttiva dei nostri territori ha visto infatti **pericolosamente avvicinarsi abitazioni e aree industriali agli argini stessi**.

L'eventualità dello **scavalco delle sommità arginali** è un altro elemento di possibile pericolosità idraulica. La quota idraulica delle sommità arginali è in molti casi ancora quella originaria, in altri casi può aver visto recenti ritocchi ma è evidente che, per tutti i vari motivi già in precedenza riportati, data ormai l'anzianità delle arginature, **le quote sommitali possono richiedere delle revisioni per gli eventi eccezionali di piena**, e data l'estremizzazione degli eventi meteorici, la probabilità che tali eventi eccezionali si presentino diventa sempre più alta. Ad oggi la pericolosità appare relativa ai soli Idice e Sillaro e secondariamente al Reno, altri corpi idrici dell'Unione (Idrovia, Po Morto di Primaro ecc.) sono infatti rigidamente regolati nei loro livelli, per cui non sussiste tale possibilità. **In caso però di scavalco in sinistra idraulica del Fiume Reno, questo episodio coinvolgerebbe l'intero territorio dell'Unione** (in sinistra Reno). Non si hanno informazioni esplicite o dirette di inadeguatezza dei livelli delle arginature del Fiume Reno, anzi è noto come le grandi piene degli ultimi trenta anni si siano ubicate a franchi idraulici sufficienti, non altrettanto può dirsi per Idice e Sillaro. Se la Bonifica Renana non disponesse delle numerose e massive possibilità di controllo delle piene, di cui attualmente dispone, anche per il Fiume Reno lo scavalco della quota di rispetto idraulico potrebbe costituire una pericolosità da considerarsi con maggiore attenzione. Questi argomenti sono stati più approfonditamente trattati nello Studio di Rischio Idraulico contenuto nel **Piano**

Speditivo di Protezione Civile dei Comuni dell'Unione, redatto sulle basi di uno Studio del Consorzio della Bonifica Ferrarese, nel quale sono state individuate le situazioni di Pericolosità idraulica (assetto dei corsi idrici, tratti ristretti, curve, debolezze arginali ecc.) e messi in campo modelli predittivi di sviluppo dei conseguenti effetti di piena.

A.2.2.4 la “Direttiva Alluvioni”: il “Piano Gestione Rischio Alluvioni”- PGRA

In virtù dello Studio di Rischio Idraulico contenuto nel Piano Speditivo di Protezione Civile è quindi possibile concludere che le situazioni di Criticità (Pericolosità) Idraulica e le specifiche Zone di Pericolo Idraulico sono al momento molto bene individuate. Oltre a tale strumento, oggi è disponibile (ed a questo occorre riferirsi) il Piano di Gestione del Rischio da Alluvioni (PGRA), discendente dalla Direttiva del Parlamento Europeo 2007/60/CE, detta Direttiva Alluvioni (DA). Data la complessa evoluzione di tutte le componenti che regolano i fenomeni del Rischio Idraulico, non ultime le componenti Normative e le complesse e intrecciate competenze di diversi Enti, è quanto meno apprezzabile che sia finalmente a disposizione dei Comuni un potente strumento realizzato congiuntamente da tutti gli Enti aventi titolo. La Direttiva CE 2007/60 e tutte le Normative e Direttive Nazionali e Regionali che ne derivano hanno determinato ciò di cui ci si auspicava di poter disporre da tantissimo tempo: **strumenti forti e agevolmente applicabili per l'individuazione e la riduzione del Rischio Idraulico e per il contrasto degli effetti delle alluvioni già dalla fase di Pianificazione.**

Il nuovo PGRA (o “di seconda generazione”) riguardante l'intera Valle Padana, è attualmente in fase di esame delle osservazioni; l'iter della sua approvazione non è quindi concluso, ma rappresenta già oggi il riferimento imprescindibile.

Come l'approntamento delle documentazioni di Micro-zonazione Sismica furono oggetto di “rivoluzione culturale” nell'ambito del Rischio Sismico (pur con tutti i limiti e pur nella non ancora definitivamente maturata consapevolezza dell'effettivo Rischio ecc.), similmente la documentazione connessa al PGRA dovrà essere occasione di “salto culturale epocale” in Pianificazione. La pianificazione connessa al Rischio da Alluvionamento risulta essere molto più robusta di quanto addivenuto essere lo “standard” per gli Studi di MS. Le due tematiche presentano difficoltà di analisi e rappresentazione estremamente differenziate che giocano a favore della corretta rappresentazione del Rischio idraulico (per lo meno per l'Alluvionamento, ove le grandezze in gioco sono ben più agevolmente individuabili e prevedibili con un grado di precisione superiore o sono storicamente riscontrabili in maniera più robusta). I dati che “informavano” il precedente PSC su questo tema non sono stati cancellati, tutt'altro: sono entrati in massima parte a far parte del PGRA. In tal guisa, se le informazioni del PGRA relative al Reticolo Secondario di Pianura indicano un assetto complessivo non mutato rispetto alla precedente documentazione di PSC, ben altri e più profondi cambiamenti si rilevano per gli eventi eccezionali riferibili ai Fiumi Po e Reno. Si dovrà constatare come, **soprattutto in relazione agli eventi rari o eccezionali** (di cui più oltre si dirà), per la Pianificazione, per i “decisori” siano essi Tecnici, Economici, Politici ecc. **l'applicazione della DA/PGRA non potrà che costituire anche un elemento di choc per i territori dell'Unione.**

Dall'analisi del PGRA si desumono i seguenti punti salienti:

- la larga porzione del territorio dell'Unione compresa fra il corso del Navigabile a Nord, i confini Est del territorio, il corso del Po Morto di Primaro ad Ovest, il paleo corso del Primaro nel tratto compreso fra Traghetto e Boccaleone ed ancora a l'attuale corso del Reno fra Boccaleone e Anita a Sud (ovvero **la quasi totalità del territorio dell'Unione**) è caratterizzata da Alluvioni Rare: L- P1 sia relativamente al Bacino del Fiume Reno che relativamente al Bacino del Fiume Po.
- La porzione di territorio in Comune di Argenta in destra idraulica del Po Morto di Primaro e sino al confine con il Comune di Molinella (BO) aggiunge la possibilità di Alluvioni Poco Frequenti del Fiume Reno: M- P2 e di Alluvioni Rare: L- P1.
- La porzione di territorio in Comune di Argenta presente attorno alla Pieve di San Giorgio e costituita dalle Casse di Espansione: Bassarone, Val Campotto, altre aree agricole comunque

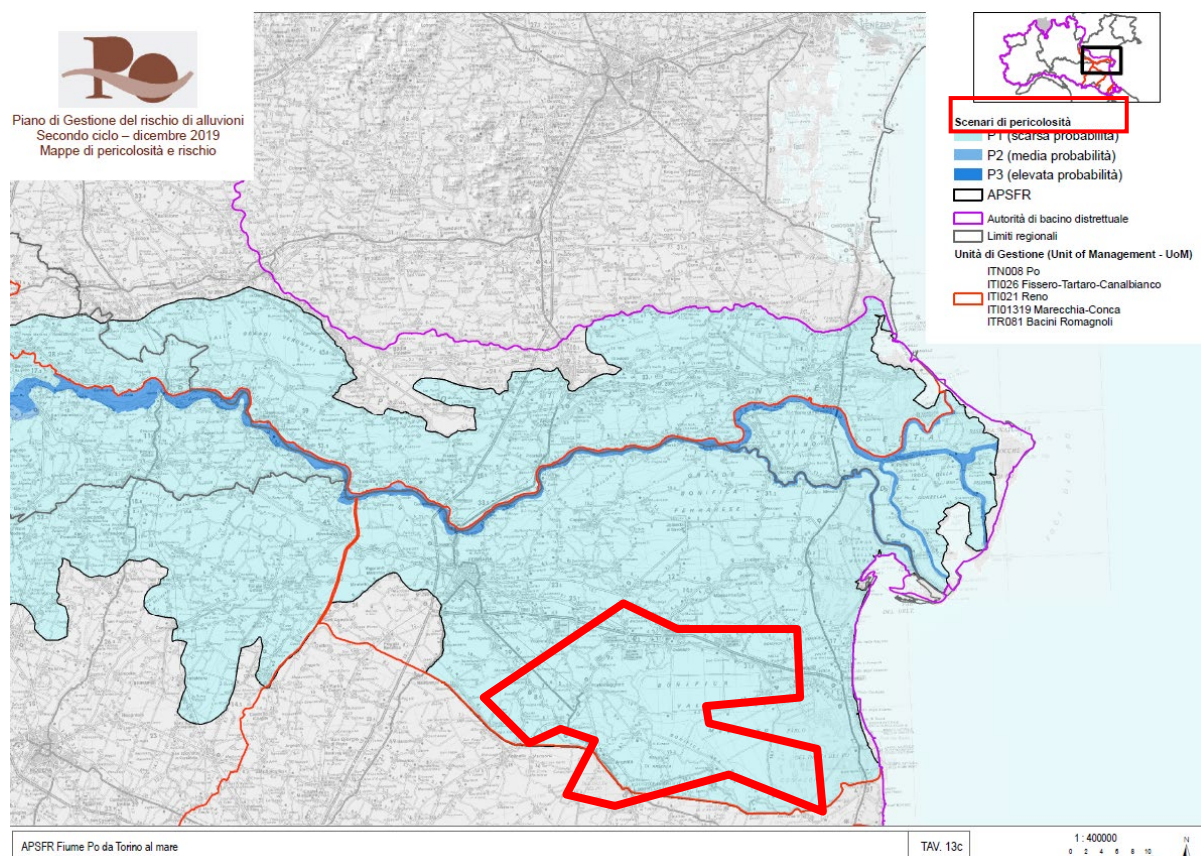
utilizzabili come aree d'espansione ecc. aggiunge la possibilità di Alluvioni Frequenti: H- P3 da Torrente Idice e Altri.

- Altre Alluvioni Poco Frequenti: M- P2 e Rare: L- P1 interessano i dintorni di Campotto sino al confine meridionale del Comune ovvero sino al Torrente Sillaro ed in sua sinistra idraulica.
- Per la porzione in destra Sillaro del Comune di Argenta sino al confine con il Comune di Conselice (RA), come già più volte descritta in relazione, si individuano Alluvioni Rare: L- P1 da Fiume Reno e Torrente Sillaro.

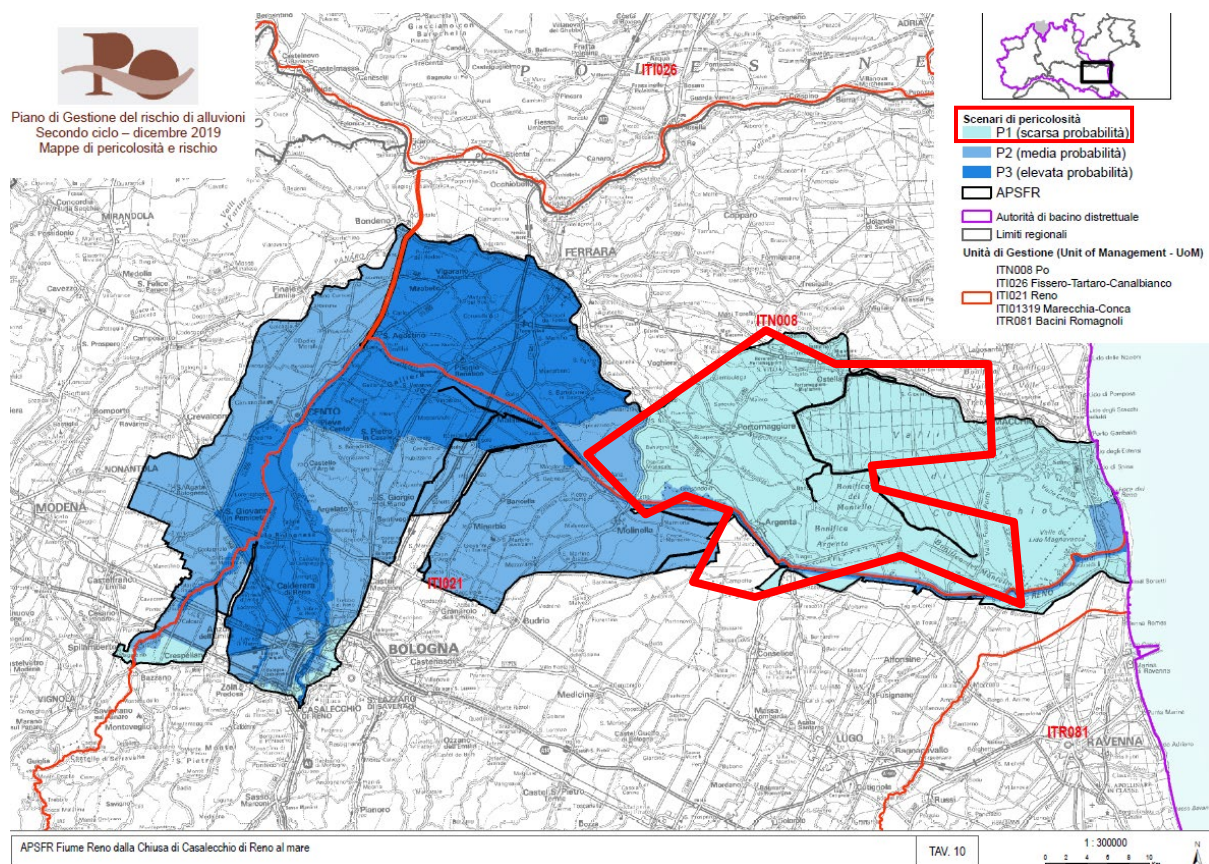
Le definizioni sono le seguenti:

- **Alluvioni Rare L:** Classe di Pericolosità P1- Bassa; Bassa Probabilità di Accadimento; Tempo di Ritorno compreso fra 200 e 500 Anni, Scarsa Probabilità di Alluvioni o di Eventi Estremi. Per i territori dell'Unione ci si riferisce al Reticolo Principale (RP) dei Fiumi Po e Reno; **il Tirante d'acqua atteso per lo Scenario P1, Alluvioni Rare L (Bassa Probabilità d'Accadimento) è uguale o superiore a 2,00 m e interessa tutto il territorio dell'Unione.**

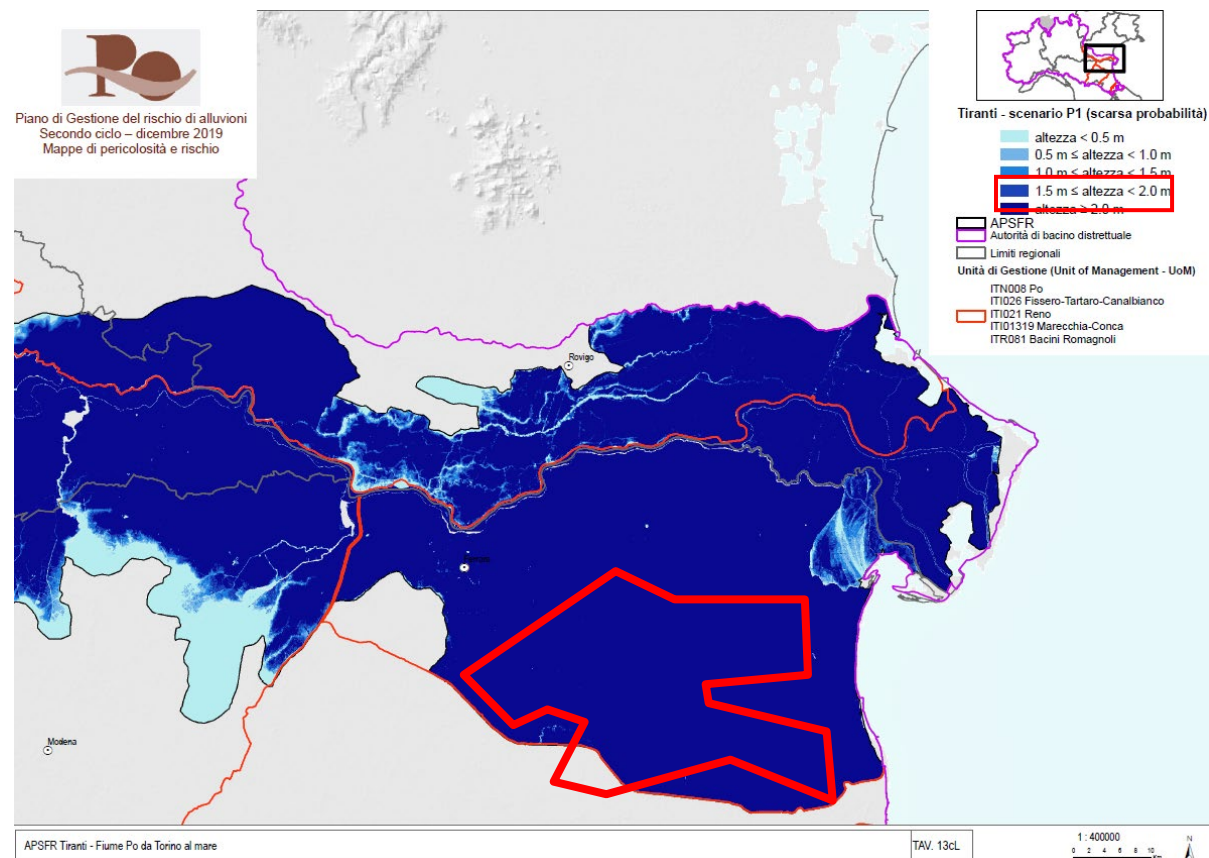
- **Alluvioni Poco Frequenti M:** Classe di Pericolosità P2:Media; Media Probabilità di Accadimento, Tempo di Ritorno compreso fra 100 e 200 Anni, e P3: Elevata Probabilità d'Accadimento Tempo di Ritorno compreso fra 50 e 100 Anni. Per i territori dell'Unione ci si riferisce Reticolo Secondario di Pianura (RSP).



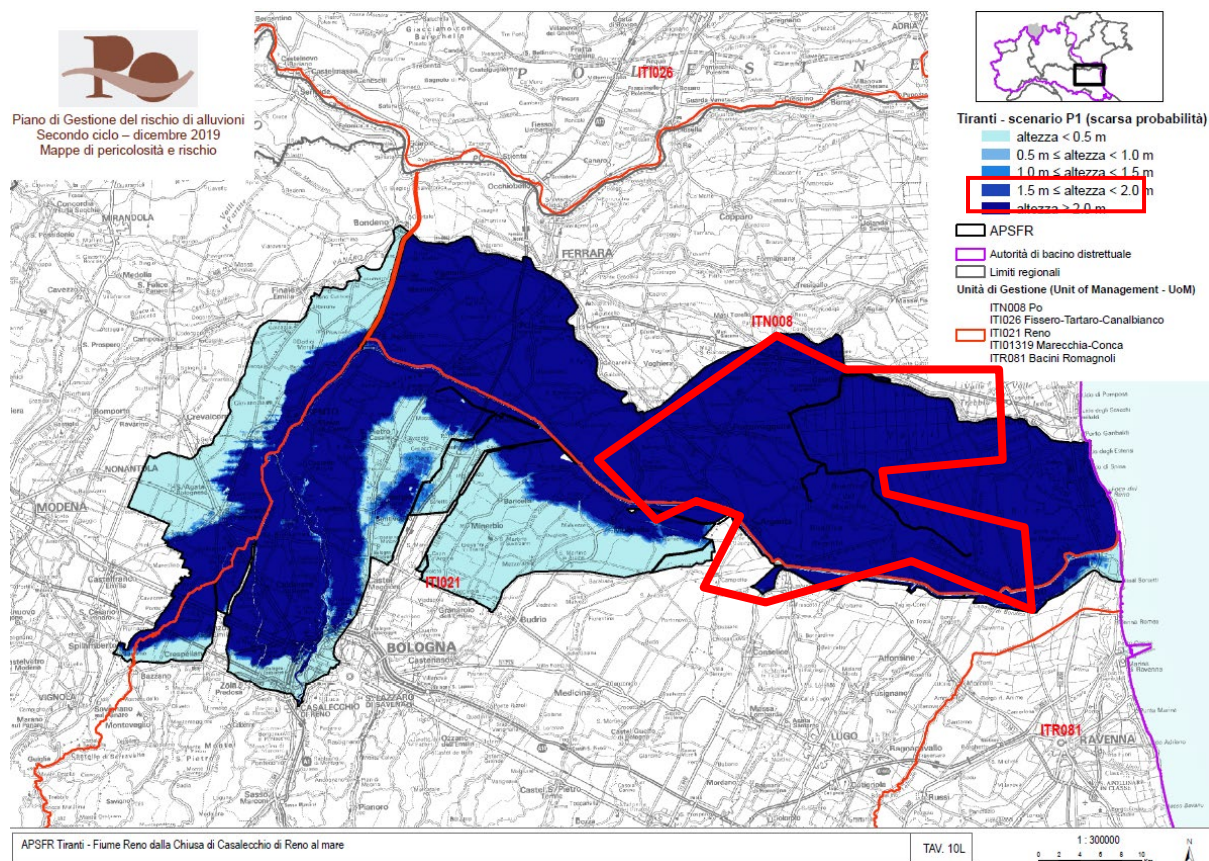
*Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, Secondo Ciclo, Dicembre 2019. Scala Libera: Carta delle **Aree Allagabili del Reticolo Principale, Fiume Po. P1***



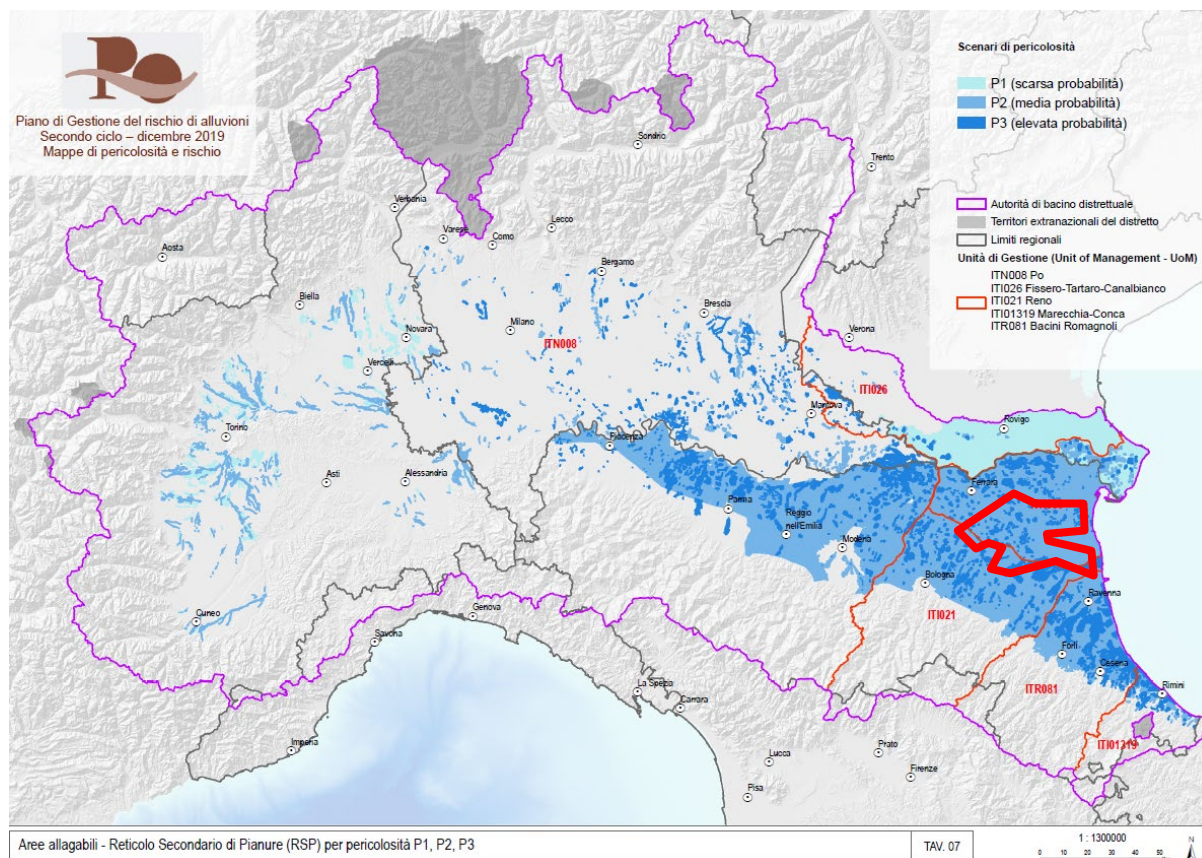
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, Secondo Ciclo, Dicembre 2019. Scala Libera: Carta delle Aree Allagabili del Fiume Reno (Reticolo Principale) P1



Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, Secondo Ciclo, Dicembre 2019. Scala Libera: Carta dei Tiranti delle Aree Allagabili dello Scenario P1 del Fiume Po (Reticolo Principale)



Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, Secondo Ciclo, Dicembre 2019. Scala Libera: Carta dei Tiranti delle Aree Allagabili dello Scenario P1 del Fiume Reno (Reticolo Principale)



Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, Secondo Ciclo, Dicembre 2019. Scala Libera: Carta delle Aree Allagabili del Reticolo Secondario di Pianura

PGRA, Elementi di Rischio locale:

La DA ed il connesso PGRA contengono approfondite valutazioni degli elementi che consentono la definizione di Rischio (da alluvionamento, ovviamente), quali gli elementi di Vulnerabilità (idraulica, sostanzialmente) del territorio e quelli di Esposizione (degli abitati, delle infrastrutture, delle zone produttive, di strutture strategiche/rilevanti ecc.).

Mentre l'assetto del Rischio derivante dalla Pericolosità da Reticolo Principale risulta sostanzialmente uniforme per l'intero nostro territorio, caratterizzato da bassa probabilità di accadimento ma con valori di tirante idraulico elevatissimi, quello riconducibile al Reticolo Secondario è molto complesso e articolato e non può essere descritto se non da puntuali analisi delle apposite cartografie dove gli elementi che localmente differenziano il rischio sono riconducibili ai singoli corpi idrici oltre che ovviamente all'uso del territorio ed a tutte le ulteriori e complesse componenti "antropiche".

A.3. SOCIETÀ ED ECONOMIA

(questo capitolo costituisce la sintesi del quadro conoscitivo diagnostico e valutativo su questo sistema, più estesamente esposto nell'elaborato Allegato A3, avente il medesimo titolo)

A.3.1- IL CONTESTO PER LA FORMAZIONE DEL PUG

I Comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore hanno una consolidata esperienza di gestione comune della pianificazione urbanistica, avviata fin dal 2003 per l'elaborazione congiunta dei 3 PSC e dei RUE in forme marcatamente omogenee e proseguita con la formazione dell'Unione e l'istituzione del SUE e del SUAP unitari a livello di Unione.

Nel periodo trascorso sono però sensibilmente mutati diversi aspetti delle tendenze economiche e sociali; lo scenario interpretativo, rispetto ai primi anni 2000, appare ampiamente mutato; e poi, al di là dei numeri, c'è una nuova sensibilità in materia di sostenibilità ambientale e si avvertono nel territorio i segni della lunga crisi che, dal 2008, ha attraversato il mondo e l'Italia in particolare. In questo contesto è cresciuta la consapevolezza della necessità di affrontare nuovi rischi e nuove sfide con più aggiornate e meditate consapevolezze.

La formazione del PUG intercomunale è dunque l'occasione per una nuova riflessione approfondita sul quadro socio-economico odierno e per individuare soluzioni innovative che tengano conto dei cambiamenti in corso.

Se l'obiettivo del PUG è individuare strategie e obiettivi per il territorio, bisogna comunque partire dai dati e dall'interpretazione delle tendenze, in particolare per ciò che concerne il tessuto sociale ed economico locale. E' stato quindi condotto un corposo lavoro di analisi e di diagnostica, raccolto in un apposito fascicolo **allegato "Società ed Economia"**, denso di numeri, allegato che è stato scritto subito prima della crisi dovuta all'insorgere della pandemia da coronavirus.

L'irrompere in questi ultimi mesi di una nuova catastrofica scossa, dopo quella del 2008, richiede alcune necessarie considerazioni maturate nell'attualità, che riteniamo utile introdurre per prime, per poi tentare, nel seguito, una sintesi dell'interpretazione dei mutamenti socio-economici avvenuti negli ultimi due decenni.

A.3.1.1. La crisi che stiamo vivendo oggi

Costretti a ragionare in una condizione del tutto particolare, come al termine (si spera) di una impreveduta, imprevedibile guerra, questa elaborazione per il PUG non può limitarsi a descrivere solo il passato, deve, visto il traumatico improvviso modificarsi del contesto, elaborare alcune riflessioni anche sul futuro, sugli effetti possibili di questa pandemia sul tessuto socio-economico nazionale e locale.

La crisi del 2008 ci insegna qualcosa, ma non tutto. Gli effetti locali di quella crisi, descritti con dovizia di dati nell'Allegato (e nel seguito ripresi nei tratti salienti), sono stati cospicui; quasi tutti i comparti dell'economia hanno subito contraccolpi evidenti e lo stesso quadro demografico e sociale è, da allora, cambiato.

Cosa succederà dopo la pandemia ancora non lo possiamo prevedere oggi in dettaglio (dipenderà molto da quanto dovranno durare ancora i condizionamenti alle attività e il distanziamento sociale); di certo ci sarà un rinnovato scossone nell'economia e nei comportamenti sociali, fra l'altro uno scossone determinatosi dopo poco più di un decennio dallo scatenamento della crisi finanziaria globale del 2008, mentre ancora si stavano sanando le ferite inferte sul corpo sociale e sull'economia da quella batosta.

Oggi un crollo del PIL dovuto al blocco per molti mesi di tante attività lascerà pesanti segni e richiederà un lungo minuzioso lavoro di ricucitura sociale e di rilancio dei tanti settori di attività rimasti forzatamente bloccati. Questa crisi sembra dare colpi ancora più **diseguali** di quella del 2008. L'Ufficio studi di Mediobanca ha già quantificato una stima di crescita del web di oltre 17% (nonostante l'azzeramento dei viaggi e degli affitti brevi on line), una crescita delle vendite della grande distribuzione di oltre il 9%, una impennata della farmaceutica, assieme al capitolino del petrolio e derivati, dell'industria automotive e dei settori legati ai viaggi, alla vita sociale e alle relazioni fra individui. Inoltre non sappiamo come muteranno le relazioni internazionali: il contrasto stridente USA-Cina è solo il fatto più eclatante.

Tante relazioni fra paesi hanno subito improvvisi rivolgimenti, comprese quelle fra i partner dell'Unione Europea. Il rilancio delle esportazioni, in una situazione resa ancora più conflittuale, non sarà automatico.

Inoltre a restare inchiodati con la quarantena non sono stati solo i livelli operativi di gran parte delle attività ma anche, forse soprattutto, i consumi, ridotti a poche essenziali voci connesse alla sanità e all'alimentazione domestica.

Si è assistito alla moltiplicazione della domanda di farine e di lieviti per riscoprire la preparazione casalinga del cibo quotidiano e ai tentativi di rimettere a frutto orti, piccoli appezzamenti di terreno sotto casa abbandonati, terrazze, persino balconi, seminando insalata dove prima, al massimo, si piantavano solo fiori. La psicologia della sopravvivenza ha rinfocolato voglie, antiche consuetudini e ha trasformato, ridefinendone l'importanza, attitudini prima sopite e spazi inutilizzati. Una sorta di provvisoria autarchia ha ridotto la spesa, salvo le voci di primissima necessità, e ha spinto verso un maggior ricorso al mercato locale e alla riduzione degli scambi con il mercato globale, la cui capacità performante riemerge però con aggressività attraverso le potenti piattaforme del commercio on line.

La centralità del web, l'obbligo ad operare on line per tanti mesi, può diventare, in chiave strategica, la trasformazione più radicale indotta dal coronavirus, così come l'approvvigionamento a domicilio, non più veicolato solo dalle grandi piattaforme globali. In questa fase di chiusura, infatti, anche tante piccole attività locali hanno dovuto ripensare il loro rapporto con la clientela organizzando un approvvigionamento porta a porta che, si spera, possa essere un lascito positivo della quarantena anche per la piccola e piccolissima impresa.

L'altra faccia della medaglia di questo mutamento radicale di quasi tutti i comportamenti quotidiani di consumo e approvvigionamento (cambiamenti destinati a consolidarsi anche dopo la fase di blocco totale), è il cospicuo risparmio forzato, innanzitutto di chi è entrato in quarantena con reddito fisso, ma persino di chi sta aspettando la cassa integrazione o i famosi 600 euro. Per assurdo anche il ritardo nel pagamento delle forme meno speditive di cassa integrazione e delle elargizioni inserite decreto dopo decreto, ha costretto tanti soggetti, anche quelli più in difficoltà, al risparmio forzoso.

I pagamenti delle cifre stabilite con decreto, essendo gravati nei tempi e nei modi dal transito presso le istituzioni statali o finanziarie, hanno finito per ridurre ulteriormente, quasi a zero, la spesa di molte famiglie (essendo anche difficile indebitarsi, almeno nelle forme regolari). Molti hanno tirato avanti svuotando giorno dopo giorno freezer e dispense, dovendo rinunciare a gran parte dei consumi ordinari (innanzitutto trasporti, viaggi, turismo, pasti e consumazioni fuori casa) e inventandosi modalità di sopravvivenza autarchiche e spartane. In queste condizioni, gran parte della popolazione è stata costretta a risparmiare. Uno studio di Nomisma (anticipato da Affari e Finanze di Repubblica) quantifica nella bella cifra di **20 miliardi di euro quanto già risparmiato dagli italiani** in questi mesi di contagio da Covid 19.

E' probabile, inoltre, che per molti mesi la spesa delle famiglie sia destinata a non ripartire, specie per l'acquisto di tanti beni durevoli, quali, ad esempio, i mezzi di locomozione motorizzati: interi capitoli di spesa subiranno inevitabili rinvii, tranne le dotazioni informatiche, diventate essenziali, o alcuni gadget domestici che stanno sostituendo servizi prima affidati ad imprese locali di servizio (estetica, pulizia domestica, caffetteria, ecc.).

Il problema è che questi soldi non spesi, se non ripartiranno i consumi, anche per la paura accumulata (e in attesa di un augurabile rimbalzo), andranno a rimpinguare soprattutto i conti correnti conservati, come in riserva "per ogni evenienza", dalle famiglie italiane. Famiglie che già possedevano, ancor prima della fase attuale di risparmio forzato, ben **1.174 miliardi di euro fermi in conti correnti**, praticamente a zero interessi e senza alcun impatto positivo sull'economia, tranne un certo senso di sicurezza sull'immediato futuro (denso di paure). Uno studio recente dimostra che questa ingente cifra in possesso delle famiglie è cresciuta in modo esponenziale dopo la crisi del 2008, come se tutti avessero, da quel momento, messo un po' di soldi sotto il materasso. Con lo spread al massimo, nel 2011, questa imponente forziere, fatto di miriadi di gruzzoletti, era ancora "solo" di 800 miliardi di euro. Da allora il forziere privato

delle famiglie è cresciuto di quasi il 50%. Quindi in Italia siamo alle solite: il debito pubblico crescerà ulteriormente fino a livelli spaventosi per finanziare l'uscita dalla pandemia e, d'altra parte, il risparmio privato vivrà un'ulteriore impennata, ma di soldi inutilizzati.

Quello che è successo dopo il 2008 può però insegnarci qualcosa di importante. Oltre a mettere da parte i gruzzoletti, alcuni provvedimenti validi hanno stimolato investimenti privati che sono diventati l'asse portante della ripresa dopo quella grave crisi e non si tratta solo delle strategiche politiche per l'innovazione dell'apparato industriale (l'efficace azione che va sotto il nome di "industria 4.0"). Dal 2008 sono scattate in avanti, grazie a provvedimenti mirati, miriadi di piccoli e medi investimenti che hanno consentito il rilancio di altre componenti, prima ingessate, del sistema-paese:

- quella energetica che ha portato l'Italia (innanzitutto con il fotovoltaico diffuso) ad acquisire una autonomia di approvvigionamento e una quota di energia pulita di gran lunga maggiore rispetto alla fase precedente;
- quella immobiliare che, con gli incentivi fiscali, ha innescato un diffuso intervento sul patrimonio edificato, producendo innumerevoli migliorie e riduzioni di sprechi nelle abitazioni;
- quella turistica con l'irrompere, al fianco e in competizione con l'offerta tradizionale, del fenomeno degli affitti brevi e del riutilizzo intensivo per il turismo di un patrimonio di immobili (spesso a tal fine ristrutturati), non sempre in precedenza pienamente utilizzato;
- quello della ristorazione meno paludata (più veloce e meno cara) e dei locali "da movida" che hanno animato città, periferie e paesi, creando una sorta di filone turistico di breve raggio, anche grazie ad una ulteriore componente, a questa associata, fatta di cultura, sport e spettacoli, di eventi, festival e incontri attorno ai più diversi temi e argomenti.

Purtroppo molte di queste attività sono diventate più asfittiche o sono addirittura state azzerate dal coronavirus ed è difficile ora pensarne un pieno rilancio, almeno nelle forme che hanno assunto nel decennio passato.

Un ammaestramento però può essere tratto dai dodici anni trascorsi dopo la crisi del 2008: occorre rivitalizzare, si spera con i fondi europei, non solo la grande politica pubblica per le strutture e infrastrutture (sanità, spesa ovviamente prioritaria come quella per formazione, ricerca, digitalizzazione totale; e poi cura - messa in sicurezza - del territorio e ammodernamento/potenziamento delle infrastrutture, ecc.), ma anche, e forse soprattutto, occorre **rimettere in circolo i tanti tesoretti delle famiglie** creando stimoli e occasioni per una **fioritura di progetti locali** che inneschino innumerevoli piccoli e meno piccoli investimenti. Ed è su questo terreno che anche le politiche e le scelte locali, specie di aree distanti dai grandi centri, possono svolgere un ruolo strategico.

Molti occhi e diversi gruzzoli potranno essere tentati dall'investire in spazi aperti, in territori non densamente saturati da insediamenti.

Lo stesso abitare in aree non massificate, in zone appartate, se ben connesse a internet, può diventare allettante per chi ha dovuto restare chiuso in trenta o quaranta metri quadrati senza un giardino o una terrazza. Possono dunque aprirsi scenari nuovi anche per aree in cui il confinamento distante era, prima del coronavirus, un grave handicap, mentre nell'economia digitalizzata di domani potranno riacquistare uno status di eccellenza: lo charme del vivere e lavorare da casa in spazi dilatati, magari verdi, con orti, giardini e natura ben salvaguardata intorno.

Queste anticipazioni di potenzialità future per cui lavorare sono solo un primo accenno. Prima di tirare le conclusioni, occorre ripartire dall'esame sintetico degli effetti della crisi del 2008 nel territorio dell'Unione. Qui di seguito si tenta **una sintesi** del già citato Allegato "Società ed Economia", a cui si rimanda per ogni approfondimento dei dati e delle interpretazioni.

A.3.2. COSA CAMBIA NELLE TENDENZE DEMOGRAFICHE

A.3.2.1 I residenti

Nei comuni dell'Unione Valli e Delizie c'è stato dal dopoguerra fino al 2000 un netto calo di popolazione. Il calo più rilevante in tutti e tre i comuni è connesso allo spopolamento migratorio degli anni '50 e '60 (una flessione particolarmente forte si registra ad Argenta), mentre nei decenni successivi, fino al 2000, è soprattutto la riduzione delle nascite a incidere negativamente sull'entità dei residenti.

Nei primi anni 2000, in corrispondenza con flussi di immigrazione rilevanti, si nota un'inversione di tendenza che consente, almeno ad Argenta e Portomaggiore, di recuperare popolazione.

Il numero delle famiglie aumenta soprattutto agli inizi degli anni 2000 (continuando una tendenza pluridecennale dovuta essenzialmente alla frammentazione crescente dei nuclei). Cala infatti il numero dei componenti delle famiglie (ormai ridotto a 2,2 unità), ma non in tutti i periodi e non in modo eguale: si può correlare positivamente la riduzione del numero dei componenti delle famiglie con i cicli espansivi dell'assetto economico-sociale. In periodi di crisi economica la famiglia si arrocca e raccoglie nel suo seno le componenti più fragili prima separate (anziani, giovani in cerca di lavoro, ecc.).

Sul lungo termine l'invecchiamento della popolazione è un ulteriore importante fattore di trasformazione dell'assetto sociale dei tre comuni: solo i periodi contrassegnati da grandi apporti di immigrazione segnano una inversione di tendenza. La situazione di invecchiamento più elevata si registra ad Ostellato (345 anziani over 65 ogni 100 giovani); qui la minore incidenza dei flussi migratori, anche nei primi anni 2000, evidenzia un peggioramento lungo tutto il ciclo ventennale degli anni 2000.

Negli ultimi dieci anni l'età media dei residenti risulta in crescita in tutta l'area locale, specie ad Ostellato che raggiunge al primo gennaio 2019 la ragguardevole soglia dei 51 anni (rispetto ai 49 di Portomaggiore e ai 48,6 di Argenta: valore, quest'ultimo, identico alla media provinciale ma nettamente superiore alla media regionale e nazionale).

La popolazione che lavora ha un'età avanzata e il ricambio con i giovani rischia di essere asfittico. Ad Argenta nel 2019 l'indice di ricambio della popolazione attiva è 187,8 valore elevato; Portomaggiore (198,5) e soprattutto Ostellato (259,5) evidenziano un prevalere di anziani al lavoro ancora più pesante. Nel ciclo 2002-2010, contrassegnato da una forte immigrazione, l'indice di ricambio appare in lieve miglioramento, specie ad Argenta, mentre dopo il 2010 peggiora a Portomaggiore e soprattutto ad Ostellato.

Inoltre gli indici di natalità locali risultano particolarmente bassi: 4 nati per mille abitanti ad Ostellato, 5 a Portomaggiore, 6 ad Argenta, tutti valori che spingono verso la contrazione naturale della popolazione, visto che l'indice di mortalità locale oscilla fra un minimo di 13 morti per mille residenti a Portomaggiore e un massimo di 16 morti annui ogni mille abitanti ad Ostellato.

In sostanza solo l'immigrazione può temperare il calo naturale di abitanti. Si sono registrate punte di iscrizioni di nuovi residenti provenienti da comuni italiani (comprendenti anche immigrati dall'estero già residenti in Italia) nel periodo 2005-2008, in particolare ad Argenta e Portomaggiore, seguita da una punta di iscrizioni di immigrati dall'estero ancora più spiccata fino al 2010, specie a Portomaggiore. Questo fenomeno migratorio intenso è stato particolarmente rilevante nei primi anni 2000 ancora connotati da sviluppo sostenuto e opportunità lavorative. Con la crisi del 2008-2009, la tendenza ha cominciato a mutare: le nuove iscrizioni anagrafiche, sia dall'Italia che dall'estero, hanno subito una fase di stagnazione dal 2010 al 2016, mentre le cancellazioni dovute a emigrazioni verso l'estero in quest'ultimo periodo tendono a lievitare ad Argenta e Portomaggiore (non ad Ostellato).

La percentuale di movimenti in ingresso nei tre comuni sul totale popolazione vede il netto prevalere delle iscrizioni di persone provenienti da altri comuni italiani. In un solo caso, quello di Portomaggiore negli anni 2009-2010, prevalgono le immigrazioni dall'estero rispetto a quelle dall'Italia.

Tuttavia il fenomeno più evidente è la crescita negli ultimi vent'anni di residenti di origine straniera: in totale 4.477 nei comuni dell'Unione Valli e Delizie al primo gennaio 2019. Erano 1.912 nel 2005; quindi nel periodo 2005-2019 si riscontra più che un raddoppio di questa componente della popolazione, ma di fatto l'incremento è ampiamente da addebitare all'arco di anni che va dal 2005 al 2012.

I dati ISTAT segnalano in particolare che l'occupazione straniera, è prevalentemente maschile, salvo le attività di collaborazione domestica, assai diffuse in regione. Quasi un quinto degli stranieri lavora in Emilia-Romagna come collaboratore domestico per famiglie o convivenze (e si tratta soprattutto di collaboratrici); inoltre l'8% opera nelle attività di ristorazione, il 7% nell'industria alimentare.

L'occupazione degli stranieri risulta mediamente più giovane rispetto a quella italiana, e con un livello di istruzione più bassa. In effetti le classi di età degli immigrati dall'estero sono mediamente assai più giovani dell'età media della popolazione anche nei comuni dell'Unione Valli e Delizie.

La quota di giovanissimi stranieri fino a 14 anni su totale popolazione oscilla fra un massimo del 28% in comune di Portomaggiore e un minimo dell'11,6% ad Ostellato, mentre ad Argenta risulta del 20,1%; in provincia di Ferrara la quota di giovanissimi stranieri è del 16% e in Emilia-Romagna del 17,6%.

Altro dato di forte rilievo è quello relativo alla quota di residenti stranieri su totale residenti della classe di età compresa fra 15 e 39 anni (i giovani lavoratori potenziali): la quota locale oscilla fra un massimo del 28% a Portomaggiore e 18,2% ad Ostellato, mentre ad Argenta la quota risulta del 21% (dati regionali 2018). Sono quote superiori o pari alla media provinciale e regionale attestate fra il 19% e il 20%.

Per converso spicca la quasi irrilevanza dei residenti di origine straniera con oltre 64 anni: si va dall'1,7% di Portomaggiore allo 0,9% di Ostellato: quote inferiori alle già modestissime quote provinciali e regionali.

Altro aspetto tipico della zona è l'importante articolazione nel territorio del tessuto insediativo. Il rilievo delle frazioni è significativo, specie nel comune di Argenta. La tendenza dell'ultimo ciclo demografico (come abbiamo visto piuttosto declinante) assegna solo al capoluogo di Argenta una certa capacità di tenuta. In sostanza nel comune di Argenta è in corso un progressivo spopolamento delle frazioni, in particolare di quelle più piccole, quelle in cui, ovviamente, è più difficile garantire la presenza dei servizi di base.

Nel comune di Ostellato, territorialmente più piccolo, l'articolazione frazionale è minore e tuttavia sono presenti frazioni corpose di peso significativo. Il capoluogo, con meno di 2000 abitanti, somma un terzo dei residenti, mentre le frazioni di San Giovanni e Dogato si collocano una appena sopra e l'altra appena sotto la soglia dei 1000 residenti.

Il ruolo dei capoluoghi appare essenziale per la tenuta e lo sviluppo di un livello efficace di servizi; è il caso di Portomaggiore, ma tutti e tre i capoluoghi hanno un evidente bisogno di potenziare la propria capacità di fornire risposte avanzate ai bisogni di servizio del territorio.

A.3.2.2. Le famiglie

Nel periodo più recente il numero di nuclei famigliari nel territorio dell'Unione è in diminuzione. Dal 2011 al 1 gennaio 2019 le famiglie sono diminuite di 649 unità: meno 249 ad Argenta, meno 139 ad Ostellato e meno 216 a Portomaggiore.

Questa diminuzione è il frutto combinato di due fenomeni: la diminuzione del numero di residenti, e un andamento oscillante riguardo al numero medio di membri del nucleo familiare

Da inizio 2000 ad oggi si registra due cicli diversi per quanto riguarda la numerosità dei componenti delle famiglie:

una tendenziale significativa riduzione del numero dei componenti dovuta alla frammentazione delle famiglie e al proliferare dei nuclei monocellulari fino alla crisi del 2008-2009;

dal 2011 ad oggi si nota una attenuazione del fenomeno, con qualche anno che registra inversioni di tendenza, specie nelle aree più in difficoltà, dove la minore frequenza dell'uscita dei giovani dal nucleo

originario e, in diversi casi, la ricompattazione abitativa delle famiglie funge da scudo specie per anziani, persone sole e situazioni di disagio;

poi negli ultimi anni il fenomeno della scomposizione dei nuclei riprende il suo corso naturale dovuto alle abitudini sociali che mutano da diversi decenni in direzione di un sempre più marcato isolamento degli individui.

In concreto si può correlare positivamente la riduzione del numero dei componenti delle famiglie con i cicli espansivi e progressivi dell'assetto economico-sociale; è l'emergere di crisi economiche a incidere sulla composizione delle famiglie.

Se consideriamo tutto il ciclo di anni condizionati dalla crisi economico-finanziaria globale, dal primo gennaio 2008 al primo gennaio 2019, nei comuni di Argenta e Ostellato si verifica una contrazione del numero delle famiglie: lieve nel primo comune (-75 nuclei, pari -0,8%), più marcata ad Ostellato (-116 famiglie, -4,2%).

Il comune di Portomaggiore vede invece nel periodo considerato una lieve crescita di famiglie (+72 nuclei, pari a +1,4%) dovuta soprattutto al forte apporto migratorio avvenuto attorno agli anni 2013-2014; la curva degli indici di variazione segnala infatti un sobbalzo in avanti particolarmente rilevante proprio in quegli anni.

Si nota dal 2008 in termini di numero delle famiglie:

- un calo notevole ad Ostellato;
- un andamento di Argenta in sintonia con la media territoriale dell'Unione Valli e Delizie;
- una curva sobbalzante di anno in anno a Portomaggiore, condizionata con evidenza dalle immigrazioni;
- un andamento complessivo dell'Unione Valli e Delizie assai più debole e tendente al decremento rispetto agli andamenti più espansivi della provincia di Ferrara e soprattutto dell'Emilia-Romagna.

Le trasformazioni di composizione delle famiglie (frammentazione o riagggregazione per difendersi dalle crisi) è l'elemento che più incide sul numero complessivo dei nuclei. Le differenze di presenza delle diverse tipologie di famiglia in relazione al numero dei componenti sono piuttosto vistose. Al primo gennaio 2019 risulta che:

- a livello provinciale e regionale la quota di famiglie monocellulari è notevolmente maggiore (di 3-4 punti percentuali) rispetto a quella dei comuni dell'Unione Valli e Delizie;
- le famiglie con 2 componenti sono circa un terzo del totale a livello locale, più della media regionale (con una differenza di 5 punti percentuali);
- le famiglie con 3 componenti sono più numerose a livello locale che a livello regionale.

Piuttosto divergente poi, rispetto alle medie provinciali e regionali, anche la presenza locale di famiglie numerose:

- quelle con 4 componenti sono a livello locale meno della media regionale e con quote simili alla media provinciale;
- quelle con 5 e più componenti sono invece meno numerose della media regionale ma più numerose della media provinciale (salvo il caso di Ostellato).

In sostanza negli ultimi dieci anni cambia in modo significativo, più ancora che il numero, la fisionomia e la composizione delle famiglie. Dal primo gennaio 2008 al primo gennaio 2019:

- riprende a crescere, specie negli ultimi anni, la quota dei nuclei monocellulari, specie a Portomaggiore e Ostellato (con una tendenza più accentuata della media regionale);
- cala vistosamente la quota delle famiglie di tre componenti, specie a Portomaggiore e Ostellato (più della media provinciale e regionale);
- in calo, specie a livello locale, anche la quota di famiglie di 4 componenti;

- cresce la presenza di famiglie numerose, oltre 5 componenti, specie a Portomaggiore (effetto immigrazione);
- particolare la tendenza locale e provinciale al rimpinguamento della quota delle famiglie di 2 componenti, mentre il dato regionale è in calo.

Questa altalena di comportamenti di disgregazione e riaggregazione dei nuclei, fino al 2019, è probabile che ora subisca un forte impatto dal periodo di distanziamento e isolamento domestico subito dagli individui e dalle famiglie per difendersi dalla pandemia. E' probabile che si riaccenda la ricerca di aggregazione, specie da parte di situazioni monocellulari, ovviamente le più colpite dal periodo di blocco dei movimenti. Altrettanto probabile sarà la crescita di domanda di situazioni abitative più ampie in relazione al diffondersi del lavoro da remoto, e con spazi all'aperto e verdi direttamente collegati all'abitazione.

A.3.3. TRASFORMAZIONI DELL'ASSETTO ECONOMICO-PRODUTTIVO

Il confronto fra i dati dei censimenti 2001 e 2011 evidenzia già le difficoltà di tenuta indotte dalla crisi economico-finanziaria globale scatenatasi in modo conclamato nel 2008. Realtà economiche e infrastrutturali, già in precedenza non particolarmente strutturate come quelle dei comuni di Argenta, Ostellato e Portomaggiore, si sono trovate a fronteggiare gli effetti di una crisi che non ha risparmiato neanche le polarità maggiori del territorio regionale e nazionale: già nel 2011 si nota un calo di unità locali nel territorio dei tre comuni rispetto al 2001 (-329 unità, pari a -10%) e un ancor più grave calo di addetti (-2.033, pari a -16,3%).

La contrazione fra il 2001 e il 2011 riguarda tutti i tre i comparti dell'economia locale:

- nelle istituzioni pubbliche il restringimento riguarda soprattutto il numero di unità locali (-28%), mentre il numero di addetti cala del 5,7%;
- nel no profit la contrazione di circa il 5% incide sia sul numero di unità locali sia sul numero di addetti;
- ma è nelle imprese che il calo di unità locali (-10%) e soprattutto di addetti (-18%) penalizza maggiormente il territorio dell'Unione che registra la perdita in quei 10 anni di quasi 2.000 addetti.

In termini di dimensione occupazionale media delle Unità locali si registra invece:

- un andamento alterno nelle istituzioni pubbliche dove si nota un incremento ad Argenta a fronte di un calo negli altri due comuni;
- un andamento alterno anche nel no profit dove si nota un calo ad Argenta a fronte di un incremento negli altri due comuni;
- un calo di dimensione occupazionale media delle imprese nell'Unione, calo che non tocca però Ostellato, certamente la realtà che ha evidenziato il maggior grado di resistenza alla crisi in relazione alla presenza di imprese di maggior dimensione occupazionale e proiezione internazionale.

In netto peggioramento il rapporto fra addetti e residenti e ciò nonostante un andamento demografico a sua volta negativo.

Solo Ostellato per quanto riguarda la densità di addetti nelle unità locali di imprese e Argenta per il ruolo importante del Noprofit (in calo però nel decennio) sembrano evidenziare un certo grado di tenuta in un contesto che però risulta di generale arretramento, specie a livello locale.

La regione Emilia-Romagna, i cui valori di densità risultano comunque maggiori rispetto alla media nazionale, mantiene parametri assai più elevati rispetto alla realtà ferrarese.

Quindi, in definitiva, si può affermare che, anche a causa della crisi, questi territori, specie Portomaggiore, evidenziano valori di densità di addetti in qualche misura inadeguati e necessitano perciò di nuove opportunità di sviluppo in grado di creare maggiore occupazione per la popolazione locale e limitare il fenomeno del pendolarismo quotidiano.

Negli anni più recenti si nota un recupero occupazionale con profili interessanti di specializzazione anche a Portomaggiore grazie alle buone performances della metalmeccanica in parte collegata al distretto dell'automazione industriale bolognese.

La formazione delle scuole con profilo tecnico, qui presenti, e il fecondo rapporto scuola-lavoro supportano questa crescita a cui occorre spianare la strada per ulteriori processi di sviluppo e qualificazione. Il sistema formativo locale rappresenta un fattore essenziale di sviluppo. L'intervento pubblico dovrà curare anche in prospettiva la presenza di scuole tecniche e centri per start up.

I dati del periodo 2007-2016 evidenziano l'impatto più cospicuo della crisi scoppiata nel 2008; successivamente si nota una modesta ripresa fino al 2018 (ma con qualche segnale positivo già dal 2013-2014).

Fra il 2007 e il 2016 si consumano anche localmente gran parte degli effetti più dirompenti della crisi del 2008. Il tessuto produttivo subisce un ridimensionamento e una trasformazione consistente. In particolare si assiste ad un calo di consistenza delle unità locali produttive; fra il 2007 e il 2016 la contrazione delle unità locali è la seguente:

- ad Argenta -211 -13,5%;
- ad Ostellato -116 -24,9%;
- a Portomaggiore -155 -17,5%;
- nell'Unione Valli e Delizie -482 -16,6%.

Da notare però che, soprattutto grazie al recupero degli ultimi anni (dal 2013-2014) la contrazione degli addetti è meno forte di quello delle unità locali. Ciò grazie ad una parziale ripresa occupazionale dovuta all'irrobustimento di una parte delle imprese che si traduce in un incremento della dimensione occupazionale media delle unità locali:

- ad Argenta + 0,33 addetti per Unità locale (+ 10,3%);
- ad Ostellato + 1,04 addetti per Unità locale (+19,8%);
- a Portomaggiore + 0,07 addetti per Unità locale (+2,8%);
- nell'Unione Valli e Delizie in media +0,33 addetti per Unità locale (+9,6%).

Il positivo dato tendenziale locale spicca al confronto con il dato negativo della provincia Ferrara (-0,09 addetti per Unità locale, pari a -2,6%) e anche al confronto con quello regionale che nel periodo considerato subisce un lieve peggioramento (Emilia-Romagna -0,03 addetti per Unità locale, pari a -0,8%).

Va detto che il dato complessivo regionale (3,94 addetti per unità locale) resta superiore a quello locale dell'Unione (3,71), mentre il dato provinciale in calo (da 3,53 nel 2007 a 3,44 nel 2016) evidenzia uno scavalco dell'Unione dovuto in particolare al notevole incremento della dimensione occupazionale delle Unità locali di Ostellato (6,31 addetti per Unità locale nel 2016 rispetto al già notevole 5,27 del 2007).

La dotazione di zone produttive e in particolare la favorevole "location" dell'area industriale di Ostellato, pur in presenza di un complessivo ridimensionamento del numero di unità locali, si dimostra capace di recepire e sostenere la presenza di imprese più robuste e capaci di creare occupazione.

La crisi occupazionale risulta quindi meno grave della caduta della presenza di unità locali provocata dalla crisi. In effetti la tendenza relativa al numero degli occupati appare un po' meno grave di quella relativa al numero delle unità locali (calate nel territorio dell'Unione Valli e Delizie, come abbiamo visto, del 9,6%); nell'Unione il calo di addetti dal 2007 al 2016 è invece dell'8,5% (-841 addetti) e dal 2013 si segnala una, seppur lieve, ripresa.

In specifico i dati del periodo 2007-2016 relativi agli addetti segnalano:

- ad Argenta -234 addetti (-4,7% rispetto ad un calo di unità locali di -13,5%);
- ad Ostellato -247 addetti (-10,0% rispetto ad un calo di unità locali di -24,9%);
- a Portomaggiore -360 addetti (-15,2% rispetto ad un calo di unità locali di -17,5%).

In provincia di Ferrara il calo nel periodo considerato di addetti è di -13.502 (-13,0%, superiore al calo di unità locali che risulta di -10,7%), così come in Emilia-Romagna dove il calo di addetti dal 2007 al 2016 è di -119.142 (-7,1%, rispetto ad un calo di unità locali di -6,4%).

Questi dati mettono con chiarezza in luce diversi elementi:

- le difficoltà di tenuta del tessuto economico e la penalizzazione indotta dalla crisi soprattutto per le piccole e piccolissime attività locali (più penalizzate della media regionale, realtà, quella regionale, in partenza connotata da imprese più robuste e con maggiore dimensione occupazionale);
- la mancata ripresa in termini di diffusione del tessuto produttivo e, in parallelo, la piccola ma significativa ripresa occupazionale trainata dal 2013 dalle imprese maggiori;
- in generale una maggiore tenuta occupazionale rispetto alla caduta della presenza nel territorio di unità locali.

Queste dinamiche evidenziano problemi soprattutto per quanto riguarda le piccole e piccolissime imprese, a cominciare da quelle commerciali pesantemente colpite dalla riduzione per diversi anni del reddito disponibile per la spesa quotidiana delle famiglie e da una riorganizzazione del settore che ha favorito soprattutto le imprese impostate sulla riduzione dei costi e dei prezzi finali per le famiglie.

Da notare nei comparti del terziario anche il progressivo spostarsi dei consumi dai prodotti ai servizi e l'incedere pressante delle vendite e della fornitura dei servizi acquistati on line.

Ne consegue un aggravamento delle condizioni competitive di tutti i comparti di servizio che strutturano la vita quotidiana dei paesi e, ancora di più, delle frazioni presenti nel territorio dell'Unione.

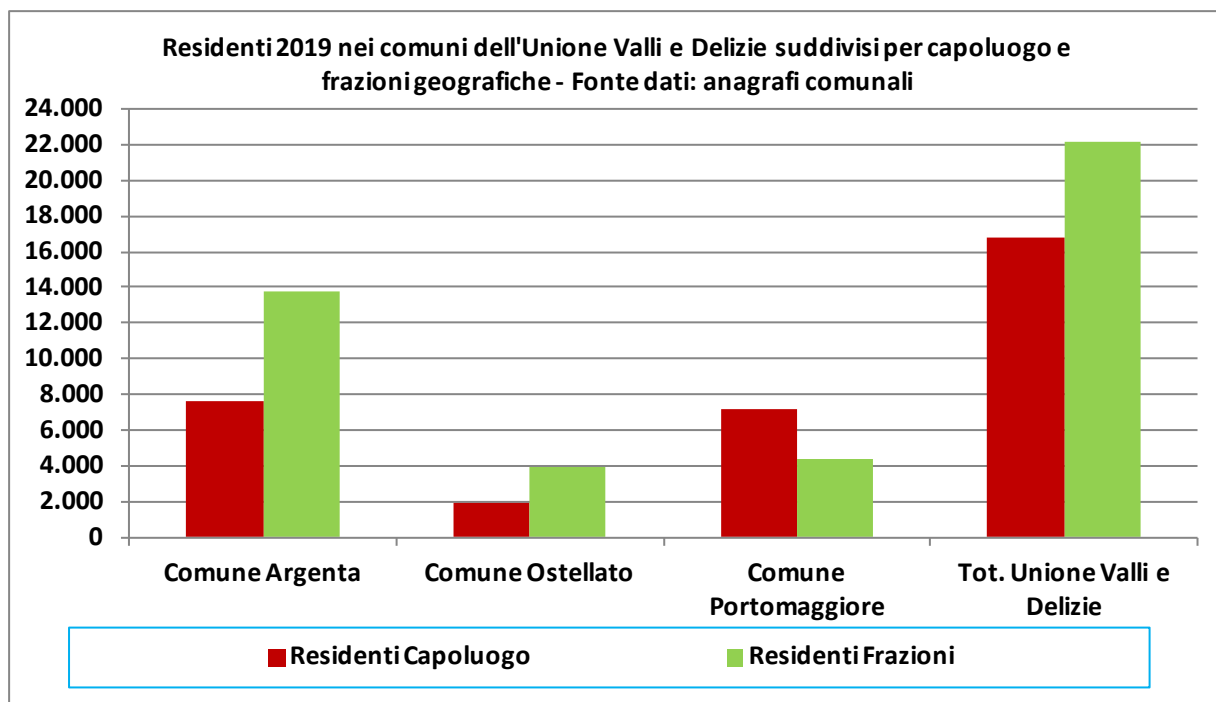
L'aggravamento delle condizioni competitive tipico di diversi rami del terziario colpisce soprattutto i piccoli e medi centri e, ancora di più, le frazioni e le località marginali, con particolare riferimento alle realtà che più hanno perso residenti negli ultimi anni.

E' questo il quadro generale difficile che rende precaria la tenuta della rete dei servizi e determina un restringimento della presenza del commercio in molte parti del territorio dell'Unione Valli e Delizie. Una possibile riscossa è legata allo sviluppo di forme di turismo che amplifichino lungo tutto l'arco dell'anno la domanda dei residenti e il consumo di prodotti del territorio, specie quando gli arrivi e le visite (con soggiorno o anche solo di escursionismo giornaliero) trovano una piena sintonia con le risorse, i prodotti e i valori del territorio locale.

A.3.4 IL SISTEMA INSEDIATIVO PER FRAZIONE

Nei comuni dell'Unione Valli e Delizie è presente un sistema insediativo assai articolato; il rilievo delle frazioni è significativo in particolare dal punto di vista demografico.

Prevale mediamente il numero dei residenti nelle frazioni; solo nel comune di Portomaggiore si riscontra un numero di residenti nel capoluogo più elevato della somma delle frazioni minori.



La quota percentuale di residenti nelle frazioni nell'insieme dell'Unione è pari al 57%; in specifico si riscontra (dati 2019) la seguente quota di popolazione che risiede all'esterno rispetto ai Capoluoghi comunali:

- Argenta 64,5%;
- Ostellato 67,0%;
- Portomaggiore 38,0%.

A.3.4.1- Argenta

Argenta, comune con il territorio più ampio (311,7 km²), vede la presenza di un articolato panorama di località frazionali sia di piccola sia di meno piccola consistenza demografica. Il capoluogo assomma poco più di un terzo dei residenti nel comune, affiancato da due frazioni con oltre 2000 e quasi 2.500 residenti (Santa Maria Codifume e Consandolo) e da altre quattro frazioni con oltre 1000 e fino a 1.500 residenti (San Biagio, Filo, Longastrino, San Nicolò). Ci sono poi altre cinque frazioni con oltre 500 e fino a 900 residenti (Bando, Ospital Monicale, Campotto, Boccaleone, Anita). Infine sono presenti anche due frazioni minori con meno di 500 residenti (Traghetto e Benvignante).

La tendenza dell'ultimo ciclo demografico (come abbiamo visto piuttosto declinante) assegna solo al capoluogo di Argenta una certa capacità di tenuta, specie nell'ultimo anno.

Tutte le frazioni subiscono invece un certo declino, in particolare quelle più piccole (Benvignante, Anita, Campotto, San Biagio, Traghetto).

Comune di Argenta - Popolazione residente per frazione geografica dal dicembre 2012 al dicembre 2019 - Fonte dati: anagrafe comunale								
Anno/Mese per frazione geografica	Dicembre 2012	Dicembre 2013	Dicembre 2014	Dicembre 2015	Dicembre 2016	Dicembre 2017	Dicembre 2018	Dicembre 2019
Argenta	7.589	7.521	7.490	7.527	7.502	7.507	7.538	7.594
Anita	631	633	627	603	585	552	550	545
Bando	869	889	868	870	854	837	827	824
Benvignante	127	124	116	112	113	116	107	103
Boccaleone	564	581	570	561	575	573	573	550
Campotto	650	607	594	579	565	549	549	555
Consandolo	2.371	2.359	2.360	2.345	2.306	2.295	2.261	2.246
Filo	1.552	1.532	1.518	1.486	1.472	1.452	1.435	1.447
Longastrino	1.489	1.485	1.476	1.452	1.434	1.421	1.406	1.370
Ospital Monacale	870	852	830	819	840	831	807	815
San Biagio	1.690	1.669	1.646	1.578	1.537	1.530	1.530	1.505
San Nicolò	1.107	1.089	1.074	1.062	1.063	1.090	1.086	1.070
S. Maria Codifiume	2.518	2.519	2.498	2.497	2.458	2.428	2.420	2.409
Traghetto	385	369	372	360	337	340	340	355
Totale	22.412	22.229	22.039	21.851	21.641	21.521	21.429	21.388

Comune di Argenta - Indice variazione popolazione residente per frazione geografica dal dicembre 2012 (=100) al dicembre 2019 - Fonte dati: anagrafe comunale								
Anno/Mese per frazione geografica	Dicembre 2012	Dicembre 2013	Dicembre 2014	Dicembre 2015	Dicembre 2016	Dicembre 2017	Dicembre 2018	Dicembre 2019
Argenta	100	99,1	98,7	99,2	98,9	98,9	99,3	100,1
Anita	100	100,3	99,4	95,6	92,7	87,5	87,2	86,4
Bando	100	102,3	99,9	100,1	98,3	96,3	95,2	94,8
Benvignante	100	97,6	91,3	88,2	89,0	91,3	84,3	81,1
Boccaleone	100	103,0	101,1	99,5	102,0	101,6	101,6	97,5
Campotto	100	93,4	91,4	89,1	86,9	84,5	84,5	85,4
Consandolo	100	99,5	99,5	98,9	97,3	96,8	95,4	94,7
Filo	100	98,7	97,8	95,7	94,8	93,6	92,5	93,2
Longastrino	100	99,7	99,1	97,5	96,3	95,4	94,4	92,0
Ospital Monacale	100	97,9	95,4	94,1	96,6	95,5	92,8	93,7
San Biagio	100	98,8	97,4	93,4	90,9	90,5	90,5	89,1
San Nicolò	100	98,4	97,0	95,9	96,0	98,5	98,1	96,7
S. Maria Codifiume	100	100,0	99,2	99,2	97,6	96,4	96,1	95,7
Traghetto	100	95,8	96,6	93,5	87,5	88,3	88,3	92,2
Totale	100	99,2	98,3	97,5	96,6	96,0	95,6	95,4

Se le dinamiche negative sembrano in valore assoluto modeste, le variazioni percentuali appaiono invece piuttosto significative (si veda il grafico seguente).

In sostanza nel comune di Argenta è in corso un progressivo spopolamento delle frazioni, in particolare di quelle più piccole, quelle in cui, ovviamente, è più difficile garantire la presenza dei servizi di base.

A.3.4.2- Ostellato

Nel comune di **Ostellato**, territorialmente di dimensioni rilevanti (173,3 km²) ma più piccolo rispetto ad Argenta, l'articolazione frazionale è meno dispersa e tuttavia sono presenti frazioni corpose e di peso significativo.

Il capoluogo di Ostellato, con meno di 2000 abitanti, assomma un terzo dei residenti, mentre le frazioni di San Giovanni e Dogato si collocano una appena sopra e l'altra appena sotto la soglia dei 1000 residenti.

Tutte le realtà insediative subiscono una contrazione demografica dal 2012 al 2019. San Giovanni Rovereto, e Libolla sono quelle che calano maggiormente.

Le frazioni più piccole sono colpite dal fenomeno della contrazione demografica con tendenze simili alla media comunale, in qualche caso meno del capoluogo di Ostellato, località che appare in difficoltà nel mantenere un ruolo ordinatore nel territorio comunale.

Nel caso di Ostellato il tema di fondo appare dunque quello della difficoltà del capoluogo, date le dimensioni demografiche limitate, a supportare la presenza di una gamma di servizi ampia e di livello elevato per la popolazione e anche per il tessuto importante delle imprese produttive (agricole, industriali ed artigianali) presente nel territorio.

Comune di Ostellato - Popolazione residente al 31 dicembre dall'anno 2012 all'anno 2018 e a settembre 2019 per frazione geografica - Fonte dati : Comune								
FRAZIONI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	sett. 2019
OSTELLATO	2.096	2.074	2.059	2.039	2.021	1.971	1.943	1.940
DOGATO	1.019	993	978	957	959	948	952	950
ROVERETO	629	621	622	599	581	573	563	559
SAN GIOVANNI	1.224	1.212	1.186	1.156	1.133	1.124	1.078	1.054
LIBOLLA	362	352	343	342	342	336	327	321
CAMPOLUNGO	242	235	223	222	227	224	226	222
MEDELANA	542	537	522	521	503	502	505	490
SAN VITO	231	238	237	238	229	217	215	215
ALBERLUNGO	136	139	138	125	134	135	126	126
TOTALE	6.481	6.401	6.308	6.199	6.129	6.030	5.935	5.877

Comune di Ostellato - Indice variazione popolazione residente dal 31 dicembre dall'anno 2012 (=100) all'anno 2018 e a settembre 2019 per frazione geografica - Fonte dati : anagrafe Comune								
FRAZIONI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	sett. 2019
OSTELLATO	100	99,0	98,2	97,3	96,4	94,0	92,7	92,6
DOGATO	100	97,4	96,0	93,9	94,1	93,0	93,4	93,2
ROVERETO	100	98,7	98,9	95,2	92,4	91,1	89,5	88,9
SAN GIOVANNI	100	99,0	96,9	94,4	92,6	91,8	88,1	86,1
LIBOLLA	100	97,2	94,8	94,5	94,5	92,8	90,3	88,7
CAMPOLUNGO	100	97,1	92,1	91,7	93,8	92,6	93,4	91,7
MEDELANA	100	99,1	96,3	96,1	92,8	92,6	93,2	90,4
SAN VITO	100	103,0	102,6	103,0	99,1	93,9	93,1	93,1
ALBERLUNGO	100	102,2	101,5	91,9	98,5	99,3	92,6	92,6
TOTALE	100	98,8	97,3	95,6	94,6	93,0	91,6	90,7

La quota percentuale rilevante di residenti a San Giovanni e Dogato è un dato significativo poiché mette in luce una sorta di multipolarità non sorretta però da consistenze adeguate per sostenere la presenza di servizi urbani di natura complessa e rara (che, più facilmente si sviluppano al contatto di bacini d'utenza locali importanti).

Come conseguenza di questi dati di fatto demografici diventa oltremodo importante l'apporto potenziale, per la tenuta e lo sviluppo dei servizi urbani locali, dei bacini d'utenza gravitanti sia dalle realtà comunali limitrofe, sia derivanti da flussi turistici ed escursionistici.

A.3.4.3- Portomaggiore

Nel comune di **Portomaggiore**, con superficie territoriale più limitata rispetto agli altri due dell'Unione (126 km²) il capoluogo raggruppa la parte prevalente della popolazione residente. In questo caso, il Capoluogo sembra avere tutte le potenzialità per svolgere un ruolo ordinatore sia per l'intero territorio comunale, sia anche per la sua posizione centrale nell'Unione, per ambiti limitrofi.

Da notare che nell'ultimo decennio, pur in presenza di una significativa contrazione demografica in molte zone del ferrarese, il capoluogo mantiene quasi gli stessi residenti e risulta in crescita come quota percentuale rispetto alle frazioni.

Nessuna frazione oggi arriva nemmeno a sfiorare i mille abitanti (Gambulaga, la maggiore, tocca nel 2019 solo 860 residenti, mentre erano 996 nel 2008). Anche Ripapersico, seconda frazione per numero di abitanti con 782 residenti, risulta in calo nel decennio considerato (nel 2008 aveva 860 abitanti). La terza frazione per importanza abitativa risulta Portoverrara con 700 abitanti (erano 768 nel 2008). In definitiva si può affermare che l'articolazione frazionale minore tenda a subire una contrazione di abitanti piuttosto significativa.

Considerando le dimensioni non enormi del territorio comunale, appare invece importante la tenuta demografica del capoluogo: una tendenza da consolidare con le scelte urbanistiche.

Comune di Portomaggiore - Popolazione residente per frazione geografica anni vari dal 2008 al 2019 -						
Fonte dati: anagrafe comunale						
Frazioni	31/12/2008	31/12/2009	31/12/2010	04/01/2016	02/08/2018	30/10/2019
Bando	82	82	82	82	69	63
Gambulaga	996	977	994	903	872	860
Maiero	576	581	588	531	497	485
Portomaggiore	7.347	7444	6.464	7.147	7.120	7.210
Portomaggiore esterno	326	327	300	323	328	330
Portorotta	281	275	293	272	249	236
Portoverrara	768	790	786	743	710	700
Quartiere	360	337	350	352	335	308
Ripapersico	860	865	861	841	781	782
Runco	447	447	456	415	417	402
Sandolo	267	272	271	266	252	256
Totale comunale	12.310	12.397	11.445	11.875	11.630	11.632

A.3.5. L'OFFERTA RICETTIVA E TURISTICA: TRASFORMAZIONI RECENTI

Il numero di posti letto ricettivi è aumentato negli ultimi 20 anni in tutta la regione; in provincia di Ferrara l'incremento è stato più vistoso: quasi un raddoppio trainato in particolare dalla crescita di offerta del comune capoluogo, in parallelo ad una crescita nel comune di Comacchio e anche da significativi incrementi di dotazione ricettiva negli altri comuni della provincia.

L'incremento di dotazione ricettiva nei comuni minori si registra in particolare nel primo decennio del 2000 in parallelo alla crescita di rilievo degli alloggi agro-turistici e, in specifico dopo il 2000, dei bed&breakfast (identificati e regolamentati con legge regionale solo dal 1999).

In sostanza l'offerta ricettiva si sta riposizionando sia in direzione di classi alberghiere più qualificate, sia in direzione di un ventaglio di proposte extralberghiere sempre più articolate per tipologia e sempre più diffuso per copertura territoriale. Quest'ultimo fenomeno favorisce anche la valorizzazione turistica delle località minori e dei territori finora poco investiti dal movimento turistico.

Mentre è cresciuto notevolmente fino al 2019 il flusso degli arrivi, meno eclatanti sono i dati relativi al numero dei pernottamenti. Il contrarsi progressivo, dal 1999 al 2018, del periodo medio di soggiorno nelle strutture ricettive vede un calo in regione di quasi 1,5 giornate (da 4,93 a 3,55 notti di permanenza media).

In provincia di Ferrara i valori sono più elevati della media regionale e risultano nel periodo considerato calati meno (da 5,67 a 4,79 nottate). Incide ovviamente la maggior durata delle permanenze turistiche nella fascia costiera: non è un caso che la provincia di Ferrara si collochi nella fascia alta della durata dei soggiorni assieme a Forlì-Cesena, Rimini e Ravenna.

Tuttavia è da considerare anche la complessità delle motivazioni e dei punti di interesse nella capacità dell'offerta di un territorio, come quello ferrarese, di contrastare una generale tendenza alla riduzione dei periodi di soggiorno.

In negativo è invece da valutare la composizione per destinazione finale dei flussi e, segnatamente, l'ancora modesta quota di turismo itinerante nei piccoli e medi centri dell'entroterra (movimento ovviamente connotato da periodi più limitati di soggiorno): i valori ambientali e le Delizie Estensi dei Comuni dell'Unione non incidono ancora in termini rilevanti sul flusso complessivo di visite registrato nel territorio provinciale.

Il numero di esercizi ricettivi presenti nel territorio dell'Unione Valli e Delizie (dati Regione Emilia-Romagna dicembre 2018) è pari a 39 per un totale di 300 camere e 677 letti. La tendenza degli ultimi anni è positiva: nel 2019, rispetto al 2018, c'è stata una crescita di 2 esercizi. Tuttavia, nonostante siano presenti risorse turistiche importanti (storia, cultura, ambiente, tradizioni, produzioni tipiche, ecc.), l'offerta ricettiva non è ancora ampiamente sviluppata nell'Unione.

La quota di esercizi e letti si colloca fra l'1,1% e l'1,4%, valori di gran lunga inferiori alla quota di popolazione residente nel territorio dell'Unione Valli e Delizie (circa l'11,3% rispetto al totale popolazione provinciale).

Il numero di posti letto ogni 1000 residenti nei comuni dell'Unione Valli e Delizie è di 17,3, mentre la media provinciale risulta 138,2.

Il comune con più posti letto è Argenta con 296, mentre Ostellato ne conta 192 e Portomaggiore 189. Per densità sia rispetto ai residenti, sia rispetto alla superficie territoriale, è però Ostellato a prevalere.

In sostanza emerge una residua forte potenzialità di valorizzazione delle aree interne e dei piccoli e medi comuni depositari di valide e variegata risorse turistiche ma ancora modestamente attrezzate in termini di capacità di accoglienza e sistema ricettivo.

Eppure la possibilità di meglio ripartire per mese l'importanza dei flussi turistici dipende proprio dal ruolo che potranno assumere i piccoli e medi comuni presenti nel territorio.

A.3.6. IL SISTEMA AGRICOLO NELL'UNIONE

A.3.6.1 Generalità

Il presente capitolo cerca di interpretare il sistema agricolo considerando gli aspetti economico-produttivi del settore agricolo, nelle loro interazioni con quelli ambientali, culturali e paesaggistici. Nelle aree agricole si tende infatti a perseguire da un lato la salvaguardia del territorio e dall'altro il miglioramento delle condizioni operative delle attività economiche presenti. L'importanza dei suoli destinati all'attività agricola è legata, oltre che al supporto vitale e imprescindibile della produzione agro-alimentare stessa, anche alle funzioni di presidio del territorio per la conservazione delle risorse naturali e paesaggistiche, di stabilizzazione degli equilibri idrogeologici, di difesa contro utilizzazioni ad elevato grado di irreversibilità.

Per il territorio della Provincia di Ferrara il settore agricolo risulta essere tuttora un comparto di una robusta rilevanza economica. L'agricoltura ferrarese, con una base occupazionale che, secondo le indagini ISTAT sulle forze di lavoro, può contare su 12 mila occupati (nel 2010), rappresentando così il 7,8% di tutta l'occupazione provinciale. Le 7.769 imprese attive nel settore rappresentano il 20,58% dell'intero sistema imprenditoriale ferrarese.

La fonte di dati più completa e organica per l'analisi dell'economia agricola alle diverse scale sono i Censimenti generali decennali dell'agricoltura; in questo momento purtroppo si dispone di dati poco aggiornati, trattandosi di quelli del 6° Censimento svoltosi nel 2010.

In generale le aziende agricole in Emilia Romagna hanno subito notevoli cambiamenti negli ultimi decenni, che hanno portato ad un profondo cambiamento strutturale dell'agricoltura regionale.

Da una prima analisi dei dati a livello regionale si evidenziano tre aspetti di fondo:

1. Il censimento 2010 conferma alcune tendenze già in corso nei decenni precedenti:

- cala il numero delle aziende agricole (- 31%), ma in particolare calano di più quelle di piccole dimensioni mentre quelle da 50 ettari ed oltre aumentano;
- calano i giovani conduttori di aziende agricole (- 47,7%), di questi il 14% lavora in montagna (772), il 28,6 % in collina (1572) e il 57,4 % in pianura (3160)
- cala la Superficie Agricola utilizzata (SAU) regionale (- 5,5%) scendendo a 1.066.773 ettari
- aumenta la superficie media aziendale (14,63 ettari contro i 10,65 ettari del 2000);
- calano le superfici a seminativi, legnose agrarie, vite e calano anche il numero dei bovini e dei suini.

2. Il censimento 2010 evidenzia anche alcune novità:

- il modesto calo della SAU in pianura (-0,8%);
- l'aumento delle aziende più grandi: quelle con AU dai 50 ai 100 ettari (+13,2%) e da oltre 100 ettari (+27,3%);
- le aziende di oltre 50 ettari hanno in conduzione il 47% della SAU regionale. Se si considerano le aziende di oltre 20 ettari la SAU in conduzione passa al 72% del totale;
- il numero medio di capi in stalla è di 76 capi per i bovini e di oltre 1000 per i suini. Nella stalle di 100 capi ed oltre si concentra circa il 70% della zootecnia regionale, inoltre nella stessa classe dimensionale di capi si concentra il 50% delle vacche da latte;
- aumenta il ricorso all'affitto (+ 24% sul 2000). In generale circa il 40% della SAU regionale è in affitto (4 ettari ogni 10), a testimonianza di un dinamismo negli scambi delle terre agricole;
- tra le forme giuridiche, le sole che aumentano sono le società semplici e le società di capitali, anche se a livello regionale prevale ancora nettamente l'azienda individuale che ha in gestione oltre il 62% della SAU totale.

3. Il censimento 2010, inoltre, fornisce precise indicazioni sul ricambio generazionale.

- pur a fronte di un calo dei giovani agricoltori, sembra che a livello regionale ci siano tutti i presupposti per il ricambio generazionale, peraltro già in corso.
- le 1860 aziende per 69.000 ettari condotte da agricoltori di oltre 55 anni che hanno un successore nel nucleo familiare che lavora nell'azienda, dispongono di condizioni strutturali già favorevoli al ricambio generazionale (esempio una SAU media aziendale superiore ai 37 ettari)
- Il problema si pone per le 30.896 aziende senza successore, generalmente di piccole dimensioni (8,4 SAU media aziendale) che gestiscono una SAU di 257 mila ettari (oltre un quarto della superficie agricola regionale), collocate prevalentemente in pianura (170.948 ettari) e condotte da agricoltori di età superiore ai 65 anni.

Per il territorio dell'Unione Valli e Delizie i caratteri salienti dell'economia agricola si possono sintetizzare con i punti a seguire:

- particolare tipologia delle colture più diffuse, rispetto all'intera Regione: elevatissima la superficie destinata a seminativi, media la superficie a colture legnose asciutte, bassissima la percentuale di superficie boscata e aree seminaturali;
- nella zootecnia, prevalenza, in termini di capi presenti, dell'allevamento bovino e ovino sulle altre tipologie.

Tra le colture legnose, al primo posto si collocano i fruttiferi, soprattutto pero e melo, caratterizzanti il paesaggio più occidentale dell'Unione; la coltura della vite è secondariamente praticata soprattutto nel territorio del comune di Argenta.

A.3.6.2 Terreni ed aree agricole

Il territorio agricolo dell'Unione è caratterizzato storicamente da dimensioni aziendali più grandi rispetto al resto della pianura regionale; questa caratteristica si è accentuata con la fase delle grandi bonifiche dalla fine dell'800 in poi che sono state il campo elettivo per lo sviluppo di grandi aziende capitalistiche, e si è solo in parte e solo localmente attenuata con le politiche di frazionamento e assegnazione di piccoli poderi da parte dell'Ente Delta Padano intorno alla metà del secolo scorso. Negli ultimi decenni poi il fenomeno dell'accorpamento di più aziende ha fatto ancora crescere sensibilmente la dimensione aziendale, marcando ancora di più la caratterizzazione peculiare di questo territorio.

A oggi (2010), 1450 aziende governano un territorio agricolo di 45.000 ettari.

Analizzando la dinamica ad una scala temporale ampia, nei quasi 30 anni fra il Censimento dell'Agricoltura del 1982 e quello del 2010 (tabella 1), il numero di aziende dell'Unione Valli e Delizie è diminuito del 52% circa, diminuzione leggermente inferiore rispetto al trend provinciale (- 55%) e regionale (-57%).

Durante lo stesso arco temporale, la SAU (Superficie Agricola Utilizzata) delle aziende è invece leggermente aumentata negli anni '80 e '90 e un poco diminuita negli ultimi decenni del 2000 ma è rimasta comunque superiore a quella del 1982, diversamente da quanto è avvenuto nel totale della provincia di Ferrara e della regione dove nel trentennio la SAU è diminuita rispettivamente del 2,4% e del 17,5%.

La tendenza è ovunque all'incremento della dimensione media delle aziende, ma in questo territorio il fenomeno ha avuto dinamiche particolarmente marcate: nei circa 30 anni considerati, a livello regionale la dimensione media aziendale è raddoppiata da 7,5 a 14,5 ettari; nella provincia di Ferrara è passata da 10,6 a 17,7 ettari; ma nel territorio dell'Unione è più che raddoppiata da 14,3 a 30 ettari.

In questo territorio si conferma quindi un'economia agricola che non arretra in termini di SAU e che ha fortemente razionalizzato le gestioni aziendali verso forme prevalentemente estensive.

Numero Aziende Agricole

Anno	1982	1990	2000	2010
Emilia-Romagna	171482	148057	106102	73466
Ferrara	17073	14819	10754	7747
Argenta	1623	1369	1034	777
Ostellato	669	553	448	349
Portomaggiore	710	615	462	324
Unione Valli e Delizie	3002	2537	1944	1450
SAU in ettari				
Anno	1982	1990	2000	2010
Emilia-Romagna	1290712	1249164	1129280	1064214
Ferrara	181207	182281	179155	176876
Argenta	22205	23198	24226	23105
Ostellato	12190	11813	13476	11857
Portomaggiore	8627	8629	9090	10036
Unione Valli e Delizie	43022	43640	46792	44998

Tabella 1 – Comparazione storica (1982 -2010) del numero di aziende agricole e SAU (fonte: ISTAT, 2010).

È da sottolineare che la riduzione del numero di aziende agricole, soprattutto nell'ultimo decennio, è frutto dei sistemi di concorrenza nazionali e internazionali, del progresso dell'economia e dei connessi mutamenti nei regimi alimentari: nei comparti intertemporali è necessario tener conto dell'adeguamento alle definizioni comunitarie. La diminuzione del numero di aziende si è concentrata soprattutto tra quelle di minore dimensione.

L'aumento del numero e della dimensione delle grandi aziende nelle aree in cui le condizioni ambientali sono più favorevoli allo sfruttamento agricolo è stato accompagnato da un sensibile indebolimento dell'intensità produttiva misurata dal valore aggiunto per ettaro di superficie, per la scelta di orientamenti monocolturali annuali.

Il maggior numero delle aziende agricole presenti in questo territorio rientra in classi di superficie agricola utilizzata media. Più del 70% delle stesse hanno un'estensione che va dai 3 ai 50 ettari. Circa il 40% delle aziende rientrano in un range compreso tra i 5 e i 20 ettari. Ciascuno dei tre comuni risulta avere delle percentuali coerenti rispetto al dato complessivo dell'Unione Valli e Delizie (tabella 2).

Numero Aziende per di Classe superficie agricola utilizzata	0 ettari	0,01 - 0,99 ettari	1- 1,99 ettari	2- 2,99 ettari	3- 4,99 ettari	5- 9,99 ettari	10- 19,99 ettari	20- 29,99 ettari	30- 49,99 ettari	50- 99,99 ettari	100 ettari e più	totale
Emilia Romagna	508	6291	8764	7017	10756	15539	11807	4628	4093	2793	1270	73466
Ferrara	44	255	550	480	915	1712	1702	772	639	438	240	7747
Argenta	5	30	45	46	95	177	152	72	67	51	37	777
Ostellato	0	4	8	21	26	72	75	47	49	28	19	349
Portomaggiore	0	10	15	11	43	66	74	31	32	29	13	324
Unione Valli e Delizie	5	44	68	78	164	315	301	150	148	108	69	1450

Tabella 2 – Quadro generale del numero di aziende agricole per classi di SAU: confronto tra i dati dell'Unione Valli e Delizie con il territorio provinciale, regionale e italiano.

Percentuale della SAU per Classe di SAU	0,01 - 0,99 ettari	1-1,99 ettari	2- 2,99 ettari	3- 4,99 ettari	5- 9,99 ettari	10- 19,99 ettari	20- 29,99 ettari	30- 49,99 ettari	50- 99,99 ettari	100 ettari e più	totale
Unione Valli e Delizie	0,0	0,2	0,4	1,5	5,0	9,7	8,0	12,4	16,7	46,0	100,0
Argenta	0,0	0,1	0,2	0,8	2,8	4,8	3,8	5,7	7,9	25,1	51,3
Ostellato	0,0	0,0	0,1	0,2	1,1	2,6	2,5	4,1	4,2	11,4	26,4
Portomaggiore	0,0	0,0	0,1	0,4	1,0	2,4	1,7	2,7	4,6	9,5	22,3

Tabella 3 - Percentuale della SAU per classe di superficie agricola utilizzata (Fonte: ISTAT, 2010).

Ma in termini di SAU per classi dimensionali l'immagine è diversa ed evidenzia la preponderante rilevanza delle aziende più grandi (tabella 3).

IL 46% dell'intera SAU è governato da 69 aziende di oltre 100 ettari e un altro 30% è coltivato da aziende dai 30 ai 100 ettari. Le aziende fino a 5 ettari (che pure come numero comprendono quasi un quarto delle aziende), hanno uno scarso rilievo economico in quanto coltivano appena il 2% della SAU.

In questo territorio si conferma quindi un'economia agricola che non arretra in termini di SAU e che ha fortemente razionalizzato le gestioni aziendali verso forme prevalentemente estensive.

A.3.6.3 Il settore agricolo: dati socio-economici

Le aziende agricole in Emilia Romagna, al 2010, sono condotte per la maggior parte direttamente dal coltivatore e, Ferrara e i territori comunali dell'Unione Valli e Delizie, non rappresentano un'eccezione.

Riguardo alla ripartizione della superficie totale per forma di conduzione delle aziende sull'area, si evidenzia una robusta componente legata alla forma di conduzione diretta.

Numero di aziende per titolo di possesso dei terreni				
Anno	1982	1990	2000	2010
solo proprietà	2669	2048	1344	896
solo affitto	141	169	176	158
solo uso gratuito			2	8
proprietà e affitto	182	317	382	367
proprietà e uso gratuito			23	7
affitto e uso gratuito			3	4
proprietà, affitto e uso gratuito			9	10

Tabella 4 – Confronto storico per numero di aziende per titolo di possesso dei terreni dell'Unione Valli e Delizie (fonte: ISTAT, 2010).

La maggior parte delle aziende inoltre svolge la propria attività in terreni “solo in proprietà”. Sono presenti anche le aziende solo con terreni in affitto.

L'attività aziendale viene svolta su terreni con diverse combinazioni: “parte in proprietà e parte in affitto” risulta essere la modalità più frequente, e negli ultimi decenni ha visto un incremento. Questo dato risulta strettamente connesso con gli interventi di politica agricola comunitaria e/o nazionale, riguardanti sia il premio unico aziendale di Agea, che con i bandi sull'imprenditoria giovanile. Infatti, i dati del 2010 rispetto al censimento precedente dell'anno 2000, fanno osservare un netto aumento delle altre forme di conduzione (soprattutto il comodato gratuito) rispetto alla proprietà. Tale variazione, come detto, è dovuta in buona sostanza all'effetto combinato del pagamento unico aziendale e del premio all'“imprenditoria giovanile”, che insieme hanno rimodulato la gestione aziendale.

A.3.6.4 Struttura delle aziende agricole

Dai dati dell'ultimo Censimento generale dell'Agricoltura emerge chiara l'immagine di una struttura agricola e zootecnica che si basa ancora prevalentemente su unità aziendali di tipo individuale o familiare (86%), nelle quali il conduttore gestisce direttamente l'attività agricola su terreni detenuti in proprietà (circa il 90%) ed alcune volte in affitto (circa il 10%).

Si evidenzia inoltre una condizione di arretratezza in tutto il Paese rispetto all'uso di nuove tecnologie. Sono ancora poche le aziende informatizzate e che usano la rete Internet. A livello nazionale sono state rilevate poco meno di 61.000 unità, pari al 3,8% di quelle censite. Tuttavia, la variabilità per ripartizione geografica è elevata, la quota di aziende informatizzate raggiunge i livelli massimi nel Centro-Nord con il 7,1%, tocca i valori minimi nel Mezzogiorno (1,5%).

In particolare, la Regione Emilia Romagna risulta invece essere al di sopra della media nazionale, in quanto l'informatizzazione è presente nel 9,6% delle aziende agricole. Per quanto riguarda il territorio di Valli e Delizie, l'informatizzazione aziendale riveste un ruolo abbastanza importante, arrivando a contare il 14,3% di aziende informatizzate.

Grazie all'utilizzo dei finanziamenti europei stanziati dal PSR, nei vari anni nel territorio emiliano ed in particolar modo nel territorio ferrarese molte aziende hanno riqualficato le proprie dotazioni attraverso l'utilizzo di questi fondi. In particolar modo un aspetto molto interessante introdotto dal PSR è stato il finanziamento a fondo perduto nella quota pari al 100% per interventi di riqualficazione ambientale specialmente per quelle aziende che ricadono in aree con vincoli ambientali.

Nella tabella di seguito riportata sono elencate le aziende che hanno effettuato interventi di riqualficazione del paesaggio.

N° Aziende Agricole	con manutenzione e/o realizzazione di almeno un tipo di elemento lineare del paesaggio					
	siepi sottoposte a manutenzione	siepi di nuova realizzazione	filari di alberi sottoposti a manutenzione	filari di alberi di nuova realizzazione	muretti sottoposti a manutenzione	muretti di nuova realizzazione
Emilia Romagna	6956	464	6415	569	1032	139
Ferrara	175	21	284	29	7	5
Argenta	23	6	36	7	2	0
Ostellato	11	0	23	0	0	0
Portomaggiore	9	3	9	3	1	2
Unione Valli e Delizie	43	9	68	10	3	2

Tabella 5 - Numero di aziende agricole che hanno eseguito interventi di riqualificazione del paesaggio. Comparazione a diverse scale territoriali (Fonte: ISTAT, 2010).

A.3.6.5 Analisi dell'uso dei terreni aziendali

Per analizzare l'utilizzo dei terreni agricoli, oltre ai dati ISTAT 2010, si è fatto riferimento ai dati comunali del 2019 forniti dal Servizio Programmazione e Sviluppo Locale Integrato e ai dati Icolt-ARPAE 2019.

L'utilizzazione principale dei terreni ricade sui seminativi, che occupano la quasi totalità della SAU, e in misura minore da coltivazioni legnose agrarie.

Riguardo la superficie occupata a seminativi, circa il 90% è detenuta dalla coltura di cereali per la produzione di granella. Seguono le foraggere, piante industriali e ortive. Tale trend è riscontrabile anche a livello provinciale e regionale.

Le coltivazioni legnose agrarie sono relativamente poche e occupate per la quasi totalità da fruttiferi e dalla vite.

I dati relativi al 2019 mostrano un quadro simile per tutti e tre i comuni dell'Unione: la superficie destinata a seminativo rappresenta circa il 45% della SAT. Le colture maggiormente rappresentate sono frumento, erba medica, soia, mais e pomodoro. Tra le colture legnose, maggiormente distribuite nella parte più occidentale del territorio, vedono la predominanza il pero, il melo e la vite, quasi esclusivamente presente nel solo comune di Argenta.

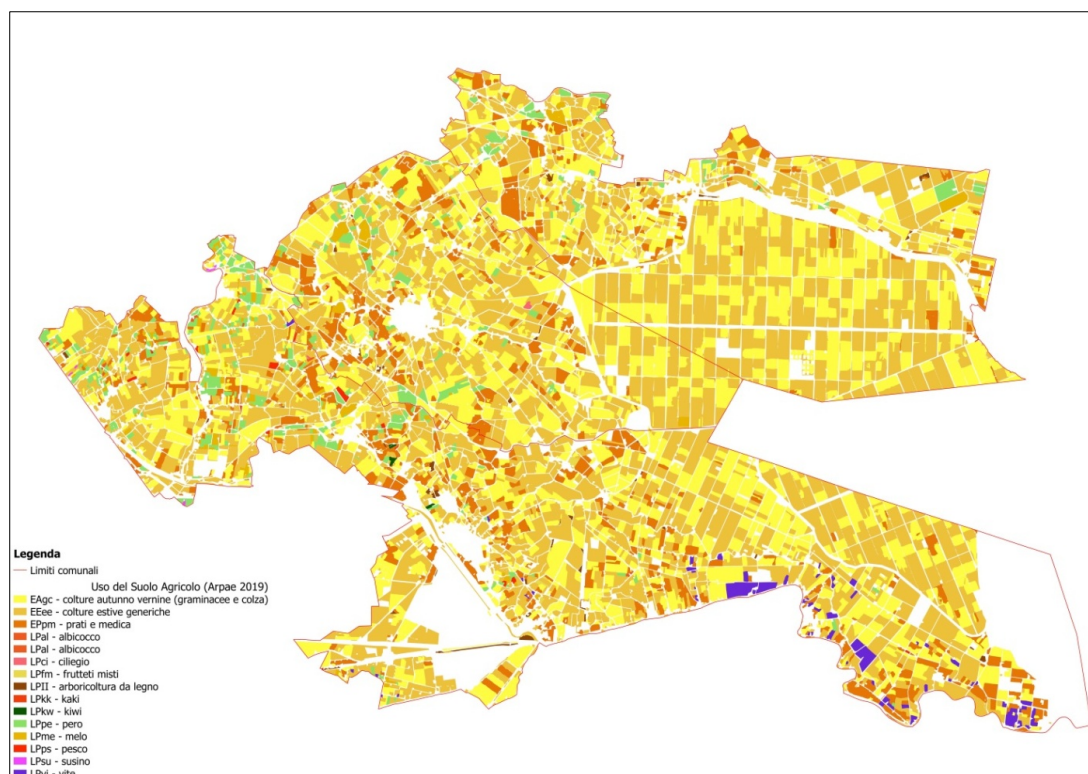


Figura 6 – Nostra elaborazione della Carta Icolt-ARPAE 2019 dell'uso del suolo agricolo dell'Unione Valli e Delizie.

Numero di Aziende Agricole per utilizzazione dei terreni	COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE							totale coltivazioni legnose agrarie
	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	vivai	altre coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie in serra	
Ferrara	659	7	0	2231	103	6	3	2704
Argenta	180	1	0	260	3	1	0	371
Ostellato	19	0	0	46	22	0	0	76
Portomaggiore	25	0	0	92	1	0	0	110
Unione Valli e Delizie	224	1	0	398	26	1	0	557

Tabella 7 - Quadro generale del numero di aziende agricole per utilizzo a coltivazioni legnose agrarie. Comparazione a diverse scale territoriali (Fonte: ISTAT, 2010).

A.3.6.6 Metodi di produzione agricola

Il sistema agricolo è stato interessato negli ultimi anni da profondi cambiamenti legati al crescente interesse verso le tematiche dell'ambiente, della crescita sostenibile e del consumo consapevole. Tali temi stanno modificando in modo tangibile il concetto di produzione agricola, ponendo al centro dell'attenzione il concetto di filiera agricola e aprendo nuove frontiere che vanno dalla tracciabilità dei

prodotti, alla qualità legata ai territori e alla tradizione, al rispetto e alla tutela dell'ambiente e della biodiversità.

Il Censimento generale dell'agricoltura fornisce un quadro dei principali metodi di produzione adottati dalle aziende agricole italiane. Vengono presi in esame l'utilizzo dell'irrigazione, la coltivazione biologica dei terreni, le produzioni legate all'origine geografica (DOP e IGP) nonché le tecniche agronomiche applicate nella gestione dei terreni a seminativi e nella conservazione del suolo.

La disponibilità di risorse idriche e il loro utilizzo razionale rivestono un'importanza fondamentale nella gestione dei terreni agricoli, in grado di condizionarne non soltanto la scelta degli ordinamenti colturali ma anche la resa produttiva e, quindi, il conseguimento di raccolti remunerativi.

Nel 2010 le aziende che hanno irrigato i propri terreni in piena area sono state il 55%, valori che superano la media nazionale e di gran lunga quella provinciale. La fonte di approvvigionamento alla quale attingono principalmente le aziende agricole è costituita da acquedotti e/o consorzi di irrigazione e raramente da pozzi e acque superficiali. Il 67,9% delle aziende utilizza impianti per aspersione e il 37,3% sistemi di micro-irrigazione. Si tratta di dati percentuali più alti rispetto alla media nazionale, regionale e provinciale. Unica eccezione è rappresentata dal comune di Ostellato, in cui la micro-irrigazione è praticata solo per il 21,8% delle aziende mentre il sistema di irrigazione per scorrimento superficiale ed infiltrazione superficiale si alza fino al 30%

Al 2010, l'utilizzazione dei terreni per coltivazioni DOP e/o IGP risulta piuttosto scarsa rispetto all'intera superficie coltivata, con solo il 3,4% delle aziende che si dedica alla produzione di prodotti di qualità certificata. Tra queste, più della metà sono destinate alla produzione di uva da vino DOC e/o DOP e per il 28% da fruttiferi.

Questi dati rappresentano certamente un punto debole e critico, ma d'altra parte non forniscono un quadro corretto dello scenario attuale. Infatti, negli ultimi dieci anni il numero di aziende che producono prodotti di qualità certificata si sarà sicuramente innalzato, come anche il numero di aziende che producono secondo metodi biologici.

Le tecniche di lavorazione del terreno rappresentano uno dei principali strumenti in grado di influenzare la sostenibilità dei sistemi colturali sia per la tutela della fertilità del suolo sia per una buona produttività delle colture. La tecnica di lavorazione più praticata in assoluto dagli agricoltori italiani con terreni investiti a seminativi è l'aratura, pratica convenzionale che coinvolge il 77,9% dei terreni nazionali e il 93,3% di quelli presenti nel territorio di Valli e Delizie. La lavorazione conservativa, che consiste in tecniche che coinvolgono la parte superficiale dei terreni, dette anche lavorazioni minime o minimum tillage, viene praticata sul 5,9% dei terreni oggetto di studio, percentuale leggermente superiore a quella registrata a livello nazionale (5,2%).

Numero Aziende di produzione biologica	
Italia	45167
Emilia Romagna	2725
Bologna	383
Ferrara	122
Argenta	26
Ostellato	8
Portomaggiore	7
Unione Valli e Delizie	41
Ravenna	202

Tabella 8 - Quadro generale del numero di aziende agricole per produzione biologica. Comparazione a diverse scale territoriali (Fonte: ISTAT, 2010).

Un esempio emblematico di azienda agricola innovativa in questo territorio è la Fresh Guru S.r.l. Società Agricola con sede a Ostellato, collegata alla Fri-El Green House – Società Agricola – Società Semplice di Fri-El Capital S.r.l.. Essa si è costituita nel 2012 ed è in fase di progressiva espansione e sviluppo, con terreni agricoli dislocati in varie provincie tra cui Pavia, Bolzano e Ferrara. Ha ad oggi realizzato in comune di Ostellato un complesso serricolo formato da due serre speculari unite da una zona centrale adibita a servizi vari, tra cui uffici, spogliatoi e locali tecnici, di superficie totale 20,78 ha e superficie produttiva di 19,08 ha. Tale superficie produttiva è completamente destinata alla coltivazione di pomodoro a grappolo in idroponica con ciclo estivo.

A.3.6.7 Gli allevamenti

Su tutto il territorio italiano, negli ultimi decenni si è assistito ad una forte contrazione delle aziende con allevamenti. E la zootecnia, nel ferrarese, non è mai stata un'attività reddituale importante, rappresentando un'attività marginale e complementare rispetto all'attività prettamente agricola. La provincia di Ferrara risulta essere la più povera di aziende zootecniche nell'Emilia-Romagna, sperimentando gli effetti ambientali (limitato uso del letame) e occupazionali della scarsa presenza di allevamenti nelle campagne; tuttavia, nel territorio dell'Unione al 2010 risultavano presenti 80 aziende zootecniche.

L'allevamento di bovini risulta essere la tipologia più consistente, su tutto il territorio, con un numero di capi pari a 7396 al 2010; la maggioranza dei capi sono presenti nel comune di Ostellato. Sono presenti 28 aziende zootecniche con allevamento di bovini, 12 delle quali in comune di Argenta. Oltre la metà delle aziende dell'Unione è di medie dimensioni (50-500 capi per azienda) e un quarto di esse dispone dai 100 ai 200 capi. Degno di nota è un allevamento di bovini presente nel comune di Ostellato con più di 2000 unità..

Anche l'allevamento di ovini ha una certa presenza: nel territorio dell'unione le aziende di questo tipo rappresentano il 23% di tutte quelle presenti in provincia. Una delle tre aziende con più di 500 capi nel ferrarese, si trova nel comune di Ostellato.

Risulta utile richiamare che, allo scopo di rilanciare e ristrutturare il complessivo business aziendale, nel 2017 è partito il Progetto Bonifiche Ferraresi denominato "Stalla 4.0": sono previste moderne stalle per una capienza correlata alla disponibilità di terreni per la produzione dei foraggi e dei mangimi, nonché per lo spandimento dei reflui, garantendo il benessere animale. Si tratta di un investimento che ha riportato all'attualità una delle peculiarità di Bonifiche Ferraresi, celebre in passato proprio per le caratteristiche dei capi allevati, dando nuove opportunità di lavoro sia direttamente che nella filiera che accompagna da sempre l'allevamento zootecnico italiano, e che in questa occasione si pone come esempio per sviluppare in forma attuale e sostenibile un modello che anche altre aziende potranno replicare nella loro realtà aziendale. Il progetto è iniziato all'interno dell'allevamento intensivo di Jolanda di Savoia con oltre 4600 posti-stalla e rappresenta uno dei più grandi allevamenti all'ingrasso del nord Italia. È inoltre prevista la realizzazione di una stalla da circa 2000 capi nella tenuta di Arborea. Qui l'alimentazione per i capi bestiame viene prodotta tutta nell'azienda e tutto il letame è recuperato e destinato alla fertilizzazione naturale dei suoli. Nell'anno 2017, le Bonifiche hanno raggiunto – con recupero deiezioni, pannelli solari e così via, l'autonomia energetica. Alla luce di ciò è possibile che nel prossimo futuro, queste innovazioni coinvolgano anche il territorio dell'Unione.

A.3.6.8 Fonti rinnovabili

Con il censimento del 2010 sono state raccolte anche informazioni sugli investimenti per la produzione di energia da fonte rinnovabile. Rispetto al livello nazionale, con 21573 aziende agricole che producono energia rinnovabile (appena l'1,3% delle aziende agricole rilevate), il fenomeno appare più diffuso in

Emilia Romagna: 1550 aziende agricole (il 2,1% del totale) hanno richiesto gli incentivi specifici volti a promuovere gli impianti di piccola potenza. I dati del territorio dell'Unione si discostano positivamente dalla media nazionale e dalla media regionale con 35 aziende (pari al 2,4%) che producono energia da fonti rinnovabili. Solo nel comune di Argenta ne sono state identificate ben 24.

A.3.6.9 I capi azienda

Come nel resto d'Italia, anche nella provincia di Ferrara e nel territorio di Valli e Delizie, i dati del Censimento del 2010 restituiscono un quadro di amministrazione aziendale caratterizzato da conduzione diretta, età elevata e basso livello d'istruzione. La quasi totalità delle aziende opera con un regime di conduzione familiare e, dopo il capofamiglia, i familiari o parenti costituiscono la parte maggiore della mano d'opera aziendale impegnata in forma continuativa.

I capi azienda sono per l'84% maschi; e la loro distribuzione per età, come nel resto del Paese, si caratterizza per l'elevata presenza di anziani (con più di 65 anni di età), la cui quota è pari al 34,4% (498 unità), coerentemente con la media nazionale. La presenza dei giovani agricoltori con meno di 35 anni di età rappresenta solo il 4,5% contro il 5,1% osservato nel Paese.

A.3.6.10 Alcune considerazioni finali sul settore

Nella valorizzazione ambientale del territorio, l'agricoltura gioca un ruolo rilevante, se non essenziale, in quanto è il principale fattore di formazione e governo del paesaggio. La fase attuale dell'agricoltura regionale e, a scala più ampia, italiana, è tuttavia caratterizzata da elevate incertezze, conseguenti a fattori esogeni alla Comunità Europea e a fattori endogeni.

Le peculiarità territoriali e produttive dell'area dei tre comuni determinano un taglio particolare di questa incertezza e per certi aspetti la acuisce. Tra i fattori esogeni, basta ricordare la forte pressione esercitata dai paesi in via di sviluppo e da alcune lobbies del trading internazionale verso l'eliminazione dei vari sostegni all'agricoltura europea. Questa contrazione, unitamente alle caratteristiche socio-strutturali degli operatori del settore, sono alla base della contrazione del numero di aziende e delle modificazioni degli assetti produttivi che il confronto tra i due ultimi censimenti dell'agricoltura ISTAT evidenziano, e che sono stati illustrati in precedenza. Un ulteriore elemento di incertezza è conseguente all'attesa ulteriore riduzione di risorse comunitarie dovuta al re-indirizzamento delle risorse verso settori individuati come maggiormente strategici (ricerca, high-tech,).

I vari attori del settore agricolo sono consci del ruolo strategico che la valorizzazione territoriale e ambientale può giocare per la tenuta e lo sviluppo del settore. La valorizzazione e la difesa della "tipicità" è da un lungo periodo un tema perseguito da tutta la filiera e per il quale sono state approntate politiche di comunicazione, di sostegno e politiche di affiancamento (es. la tracciabilità). Più difficile appare invece la messa a regime degli interventi aziendali per la fruizione territoriale e ambientale. In questo caso il coinvolgimento degli imprenditori è più intimo e mette in gioco radicalmente le strutture aziendali, come nel caso dell'agriturismo, o richiede l'acquisizione di competenze un tempo distanti dalla preparazione degli addetti (tecniche di rinaturazione, capacità di divulgazione, ecc.).

Un ruolo importante nella valorizzazione integrata delle risorse che il settore agricolo può offrire è giocato dalle Strategie di gestione descritte all'interno del Piano di Gestione della ZPS IT4060008 "Valle del Mezzano"; tra queste si citano i Programmi Didattici (PD), che secondo la definizione del Manuale per la gestione dei siti Natura 2000 "... sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito".

Sebbene vi sia una buona diffusione di sistemi irrigui a elevata efficienza, la disponibilità di risorse idriche risulta bassa rispetto ad altre regioni padano-venete, aggravata anche dalle elevate perdite nel sistema di distribuzione e dall'accentuarsi dei deficit idrici estivi.

Le colture con ciclo produttivo primaverile-estivo saranno quindi più esposte agli impatti del cambiamento climatico, con prevedibili diminuzioni anche forti delle rese, già sperimentate durante gli eventi siccitosi del 2003 e 2012, e saranno associate a un maggior rischio di impresa a causa dell'aumento dei costi per le irrigazioni, utilizzate anche in funzione climatizzante.

Il cambiamento climatico renderà inoltre più problematica l'interazione tra gli apporti pluviometrici e quelli idrici da falda, in aumento, a causa dell'ingressione del cuneo salino, che potrà aumentare, determinando i processi di degrado dei suoli e di desertificazione nelle aree più vicine alla costa.

Nel settore zootecnico sono prevedibili impatti negativi diretti sulle condizioni di stabulazione, per le peggiori condizioni termiche: maggior rischio di stress da caldo durante il periodo estivo con interferenze negative sull'appetito e sull'ingestione di alimenti, sulle performance riproduttive, sulla qualità del latte e delle carni e di conseguenza su quella dei prodotti di filiera.

La risposta del sistema agricolo non può quindi che passare dal potenziamento del sostegno alle aziende per l'introduzione e il mantenimento dell'agricoltura integrata, biologica, conservativa e delle altre tecniche di gestione agroambientale a minor impatto emissivo, compreso il sostegno per la diffusione dell'agricoltura di precisione anche finalizzata alla razionalizzazione delle risorse idriche, tenendo conto che nel territorio dell'Unione vi sono già esempi in questa direzione.

A.3.7. ELEMENTI PER UNA DIAGNOSI COMPLESSIVA

Nell'analisi socio-demografica sono emerse con chiarezza alcuni elementi di fragilità presenti nell'assetto sociale del territorio dei comuni dell'Unione Valli e Delizie; occorre con le prossime scelte urbanistiche fare i conti con:

- la perdita rilevante di popolazione degli ultimi decenni, nonostante l'apporto di immigrati abbia nei primi anni 2000 per un decennio cambiato il segno (con una ripresa consistente di residenti in quegli anni ad Argenta e a Portomaggiore); resta una perdurante tendenza negativa da attribuire al calo delle nascite (e quindi a saldi naturali negativi) e anche ad una emigrazione che sta assumendo dimensioni da non sottovalutare, specie quando tocca giovani con livelli di formazione elevata;
- l'invecchiamento della popolazione autoctona e la consistenza modesta delle classi di età giovanili, fra l'altro alle prese con le difficoltà formative e di inserimento nel mercato del lavoro locale;
- la presenza di un ampio gruppo di immigrati, in prevalenza di età giovanile e infantile, la cui integrazione nel complesso del corpo sociale locale non è facilitata dalla sostanziale differenza di età, oltre che, ovviamente, di abitudini, tradizioni e comportamenti sociali, fra la gran parte della popolazione autoctona (matura o anziana) e i nuovi arrivati (bambini e giovani).

La presenza nel territorio di realtà produttive evolute e di esperienze innovative, sia nel comparto agricolo che in quello artigianale ed industriale, rappresenta il fattore più risolutivo per un processo di sviluppo che comporti anche una maggiore e migliore integrazione fra le diverse componenti del corpo sociale presente nel territorio dell'Unione. Su queste potenzialità occorre lavorare per creare un più ampio panorama di opportunità, in particolare per le classi di età giovanili presenti nei comuni dell'Unione.

Altro aspetto saliente dell'armatura territoriale da sviluppare con scelte urbanistiche coraggiose riguarda la rete dei servizi evoluti, sia di tipo urbano (sanità, commercio specializzato, specie di prodotti tipici locali, ristorazione, servizi alla persona, all'abitare e alla mobilità) per rafforzare la capacità attrattiva (anche in chiave turistica) dei centri maggiori, sia in funzione della ulteriore qualificazione del tessuto delle imprese (formazione specializzata, centri per le start up, assistenza tecnica e supporto all'imprenditoria).

Infine una voce essenziale del futuro panorama imprenditoriale dovrà comprendere una più forte e dinamica presenza di imprese turistiche recuperando il patrimonio di abitazioni sparse (anche in abbandono) e dando linfa al turismo ambientale e alle forme di mobilità lenta che possono animare il territorio per molti mesi dell'anno. C'è ampio spazio nel mercato turistico nazionale e internazionale per lo sviluppo di queste forme di turismo lento alla scoperta di territori ancora non saturati dalle frequentazioni più massicce, tendenzialmente più esposte alle crisi.

I centri maggiori dovranno offrire a questi nuovi ospiti itineranti un tessuto di animazione culturale, di eventi collettivi, di proposte commerciali e di ristorazione in sintonia con i valori del territorio.

In conclusione, tenendo anche conto dei possibili effetti dovuti alla crisi provocata dalla pandemia da coronavirus, diventa ancora più strategico per il territorio dell'Unione Valli e Delizie individuare le scelte urbanistiche più capaci di stimolare quella **fioritura di progetti locali**, a cui si è accennato in premessa.

Fra le scelte capaci di risvegliare un dinamismo locale che vada oltre il trauma della pandemia si possono annoverare sia quelle in favore di una agricoltura innovativa di precisione, sia quelle connesse alla ripartenza delle filiere industriali e delle connesse subforniture artigianali di qualità capaci aiutare il rilancio delle esportazioni e di riallocare nel nostro territorio attività e imprese negli ultimi decenni decentrate all'estero.

Queste potenzialità da riattivare non possono però fare a meno di un generale processo di riqualificazione del territorio in chiave di sostenibilità ambientale ma anche di potenziamento dell'armatura

infrastrutturale, a cominciare dalla digitalizzazione pervasiva anche delle località minori e delle case sparse.

La rete dei servizi privati e pubblici dovrà essere rafforzata, a cominciare dalla sanità e dalla formazione, progettazione e ricerca. Sono condizioni essenziali perché si inneschi anche localmente un nutrito ventaglio di piccoli e meno piccoli investimenti.

Le opportunità, anche di aree distanti dai grandi centri, possono diventare importanti, strategiche anche per la vivibilità complessiva del territorio regionale. Basti pensare al bisogno di spazio abitativo non costipato maturato nei mesi di confinamento sociale e di lavoro da casa.

Occorre ribadire che può diventare dai prossimi anni concreta l'opportunità di famiglie e piccole imprese di trasferirsi da situazioni urbane troppo dense verso aree non massificate, per abitare in zone appartate, che, se ben connesse a internet, possono offrire spazi invitanti per chi ha dovuto restare chiuso in pochi metri quadrati senza un giardino o una terrazza.

Se le condizioni al contorno e la rete dei servizi locali potrà essere potenziata (essendo forse al tramonto, dopo il distanziamento obbligato, l'epoca delle grandi concentrazioni e dei pericolosi addensamenti: si pensi ai grandi ospedali o alle grandi residenze per anziani), possono dunque aprirsi scenari nuovi anche per aree in cui la condizione periferica, distante dai grandi poli, era, prima del coronavirus, un grave handicap.

Inoltre l'inevitabile balzo in avanti, dopo questa fase, dell'economia e della società digitalizzata potrà favorire la scelta da parte di molte famiglie e imprese di spazi dilatati, magari con intorno tanto verde, con orti, giardini e spazi naturali riqualificati intorno.

Le scelte urbanistiche volte al rilancio produttivo e sociale, la semplificazione amministrativa e la digitalizzazione capillare dovranno aprire orizzonti nuovi e stimolare un rilancio di attività innovative nell'agricoltura di precisione, nell'artigianato e nel commercio e anche in forme di turismo meno massificate, alla portata delle località minori ricche di risorse come i Comuni dell'Unione Valli e Delizie.

Occorrerà con le nuove scelte urbanistiche fare uno sforzo ulteriore non solo di semplificazione, ma anche di apertura alle aspettative di nuovi investitori sia per quanto riguarda le attività economiche, sia per quanto riguarda un nuovo modo di abitare, più spazioso e più proiettato verso l'integrazione fra spazi aperti e spazi al chiuso.

I provvedimenti governativi per temperare gli effetti economici della pandemia possono diventare uno stimolo notevole per la creazione di una rilevante piattaforma di progetti, anche di piccole imprese e famiglie, specie la misura che consente il 110% di eco bonus e ecosisma contenuta nel Decreto "Rilancio Italia". Migliorare la condizione abitativa, mettere in sicurezza gli edifici, abbattere i consumi energetici è una prospettiva da favorire sia per il patrimonio edificato utilizzato, sia per le numerose costruzioni abbandonate che punteggiano (a volte deturpandolo) il panorama dei comuni dell'Unione Valli e Delizie. Il futuro paesaggio si spera possa ripopolarsi di belle abitazioni rivisitate con i criteri estetici e funzionali più moderni ed efficaci, riportando famiglie, magari con bambini, a godere gli spazi aperti della pianura e a rilassarsi in giardini fioriti, coltivando orti rigogliosi, attorno a edifici di qualità arricchiti da una abbondante ripiantumazione di nuove alberature.

Se questo sogno di mezza quarantena, in qualche modo reso plausibile dai bonus, si avvererà, anche la popolazione locale potrebbe tornare a crescere, anche nella componente più giovane e attiva, componente di cui il territorio dell'Unione Valli e Delizie ha robusto bisogno per rifiorire.

A.4 ACCESSIBILITÀ ED ATTRATTIVITÀ DEL TERRITORIO

(questo capitolo costituisce la sintesi del quadro conoscitivo diagnostico e valutativo su questo sistema, più estesamente esposto nell'elaborato Allegato A4, avente il medesimo titolo. A questo capitolo fa inoltre riferimento l'elaborato cartografico Tav.4)

A.4.1 – IL SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE

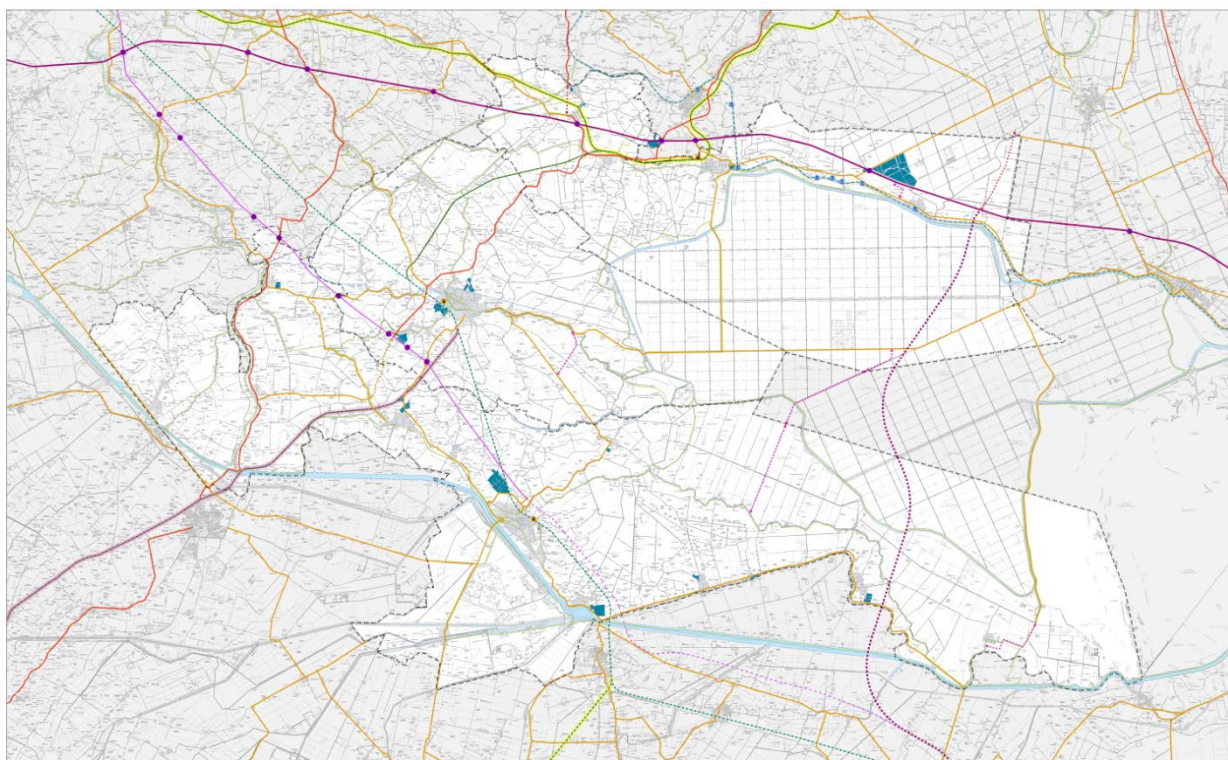


Figura 1 La rete delle infrastrutture viarie nel territorio dell'Unione

A.4.1.1 La rete stradale

L'Unione dei Comuni Valli e Delizie si estende per circa 611km² un vasto territorio collegato da una rete non fitta di strade:

La grande rete:

Il territorio è attraversato da due importanti arterie stradali che collegano il territorio ferrarese con i suoi lidi e il ravennate. Questi due assi stradali fanno parte della classificazione della Grande Rete Regionale così come riportato nel PRIT2025 (adottato con DGR n.214 del 10/07/2019):

- il raccordo autostradale RA8 “Ferrara – Porto Garibaldi” che attraversa longitudinalmente il comune di Ostellato nella parte nord. Una superstrada, gestita da ANAS, a due corsie per senso di marcia che collega l’autostrada A13 al mare, nel comune di Comacchio.
- La Strada Statale “Adriatica” SS16 che attraversa i comuni di Portomaggiore ed Argenta e proprio dal capoluogo di Argenta è previsto il suo potenziamento per un tratto di circa 20km fino al comune di Alfonsine (RA).
- È in progetto anche il “Nuovo collegamento fra Ravenna ed il raccordo autostradale Ferrara – Porto Garibaldi”. Un nuovo asse stradale a 2 corsie per senso di marcia che attraverserà da Nord a Sud la valle del Mezzano e nel quale confluirà la SS16.

La rete di base:

Le strade Provinciali SP7, SP68 e SP1 facenti parte della “Rete di Base” regionale:

- La SP7 attraversa il comune di Argenta ad Ovest creando un collegamento nord-sud tra Ferrara e Budrio.

- La SP68 è il collegamento diretto da Portomaggiore a Ostellato e insieme all'SP1 al resto della provincia ferrarese a nord dell'Unione.

Oltre alle reti regionali è presente una rete di strade provinciali e secondarie che serve di collegamento interno al territorio ma anche di scambio con gli insediamenti vicini del bolognese, del lughese e dell'alto ferrarese.

Tabella 1 Estensione rete stradale dell'Unione dei Comuni

Tipologia di strada	Lunghezza in km	Totale
Superstrada (RA8)	19km	1.100km
Strada Statale (SS-16)	21km	
Strade Provinciali (SP)	191km	
Strade Comunali (SC)	869km	

La capillarità della rete stradale attuale e quella di progetto rispondono già abbastanza bene alle esigenze di collegamento dei tre comuni, diverso è invece per ciò che riguarda lo stato di manutenzione di molte strade. In particolare le strade locali presentano uno stato di degrado avanzato soprattutto per ciò che riguarda gli spazi dedicati ai pedoni e ciclisti che talvolta sono molto ridotti o del tutto assenti.

A.4.1.2 – Traffico

In relazione ai flussi di traffico è stato possibile reperire informazioni solo attraverso il Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.) di Argenta

In particolare il PGTU pubblicato nel maggio del 2012 del Comune di Argenta si riscontra un flusso medio giornaliero di veicoli dell'ordine dei 35.000-40.000 veicoli equivalenti/giorno insistenti o transitanti sul Capoluogo. Si deve considerare che la SS16 è la direttrice veicolare di attraversamento e penetrazione nettamente prevalente poiché su di essa gravita il 70% dei flussi rilevati

Considerato inoltre che parte di quel traffico circolante sulla SS16 è costituito da veicoli pesanti crea una criticità importante per Argenta. Infatti la Statale attraversa la città passando vicino a zone sensibili quali la scuola d'infanzia, l'IIS Rita Levi Montalcini e l'ospedale Mazzolani Vandini. Viene dunque a crearsi un impatto importante dal punto di vista acustico, della sicurezza stradale e della qualità urbana dell'intera area interessata. Mentre per Ostellato non si segnalano criticità rilevanti e nemmeno per Portomaggiore considerando il futuro completamento della tangenziale Ovest.

A.4.1.3 – La rete ferroviaria

Nell'intero territorio provinciale di Ferrara si estende una rete ferroviaria di circa 179km formata da una rete "Nazionale" di competenza statale (63km) ed una rete "Regionale"(116km) di competenza di FER s.r.l. In particolare il territorio dell'Unione dei Comuni di Valli e Delizie è attraversato da 2 linee ferroviarie regionali e una nazionale.

- **Bologna – Portomaggiore:** Linea regionale a binario singolo di 48km composta da 9 e 8 fermate, all'interno del territorio dell'Unione sono attive le stazioni di Consandolo e Portomaggiore (capolinea).
- **Ferrara – Codigoro:** Linea regionale a binario singolo di circa 53km composta da 11 stazioni (di cui 1 RFI) e 5 fermate, all'interno del territorio dell'Unione sono attive la fermate di Tresigallo e le stazioni di Rovereto, Dogato e Ostellato.

- **Ferrara – Ravenna – Rimini:** Linea nazionale elettrificata a binario singolo di circa 123km; sul territorio dell'Unione vengono interessate le stazioni di Portomaggiore e Argenta e la fermata di S.Biagio.

Nel PRIT2025 (adottato) sono previste su tutta la rete regionale nuove elettrificazioni che riguardano quasi 193km di linee e fra queste è inclusa la Ferrara – Codigoro per l'intero tratto.

Su tutte e tre le linee si ha una media di 36 corse (18 per ogni direzione) Su 15 ore di servizio si contano dunque 18 corse per una media di 1,2 corse/ora.

A.4.1.3 – Il trasporto pubblico su gomma

L'azienda che gestisce il trasporto pubblico nella provincia di Ferra è l'azienda TPER (Trasporto Passeggeri Emilia-Romagna). Il territorio è attraversato da 5 linee che mettono in collegamento i comuni dell'Unione con il resto della Provincia ferrarese e anche fuori:

- Linea 257: Bologna – Argenta
- Linea 328: Tresigallo – Rovereto – Ostellato – Portomaggiore
- Linea 331: Ferrara - Ostellato - Lidi comacchiesi
- Linea 342: Ferrara – Voghiera – Portomaggiore – Longastrino
- Linea 344: Ferrara – San Nicolò – Argenta – Longastrino – Anita

A livello locale va segnalata la debolezza del collegamento fra Ostellato e Portomaggiore: due sole corse, con conseguente numero di passeggeri estremamente ridotto. Viene segnalato che la debolezza di questo collegamento penalizza e riduce l'utenza dell'unica scuola superiore di Ostellato: l'Istituto Tecnico Agrario.

A.4.1.4 – Mobilità ciclistica e cicloturismo

La rete ciclabile dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie mette in comunicazione i principali centri abitati e capoluoghi ma mancano ancora diversi collegamenti sia agli insediamenti produttivi che in alcuni nuclei abitativi sparsi nel territorio per poter permettere dei tragitti casa lavoro in sicurezza.

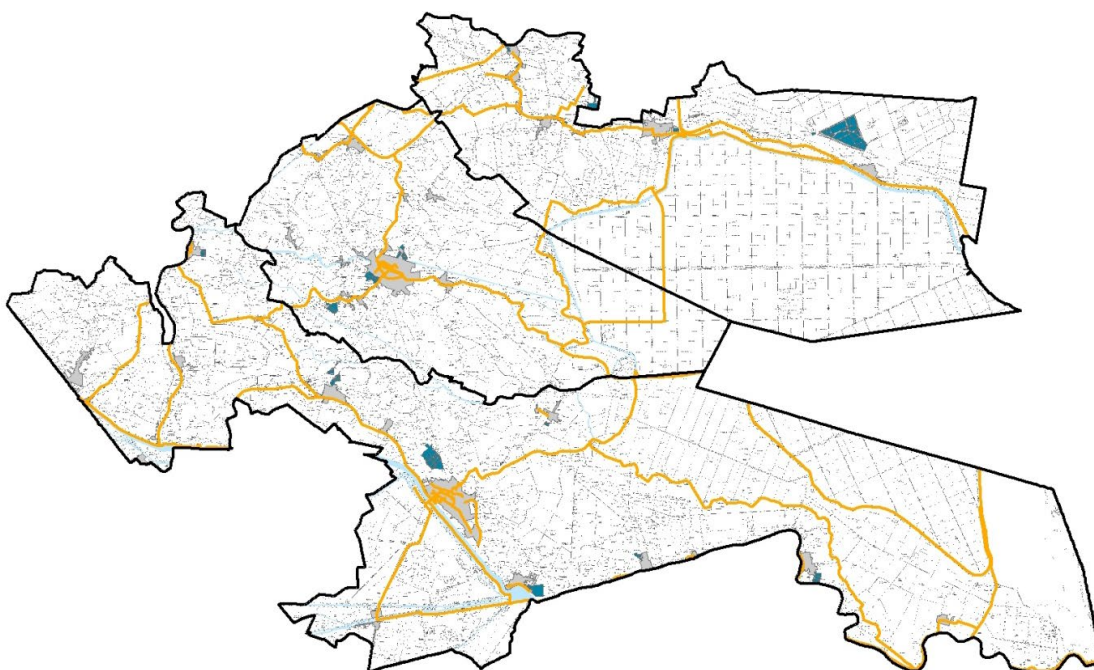


Figura 2 Rete delle piste ciclabili nel territorio dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie

A livello regionale Il territorio è interessato da diverse ciclovie regionali in particolare da:

- ER2d – “*Ciclovia destra Po dir. Bondeno Comacchio – 77km*”: Corre a nord della Valle del Mezzano in particolare nel tratto che va da Ostellato in direzione Comacchio.
- ER25 – “*Ciclovia dal Po al Santerno – 133km*”: Corre ad Ovest della Valle del Mezzano e attraversa da Nord a Sud tutti e tre i comuni collegando Ostellato ad Argenta
- ER19 – “*Ciclovia del Reno – 115km*”: Corre lungo il Fiume Reno e in parte all’interno del comune di Argenta.
- ER37 – “*Ciclovia Adriatica – 180km*”: Attraversa l’intera Valle del Mezzano sbucando solo nella parte più ad ovest del Comune di Argenta. La ER37 appartiene anche alla rete di itinerari nazionali “Bicitalia BI6” ed è stata proposta l’annessione nella rete di itinerari europei “Eurovelo”

Nel PGTU di Argenta vengono individuate le Zone a Traffico Moderato (ZTM) suddivise in Zone a traffico Residenziale (ZTR) e Zone a traffico scolastico (ZTS). In queste aree sono stati fatti interventi o comunque previste delle prescrizioni che rallentano il traffico portandolo a velocità più adatte ad un contesto urbano (escluse le strade di scorrimento che non sono soggette a tali interventi) L’approccio utilizzato nel PGTU di Argenta è un esempio positivo che deve essere implementato e sviluppato anche nel resto del territorio. La realizzazione di strade e quartieri la cui velocità è necessariamente ridotta, anche grazie ad una diversa sistemazione delle aree di sosta, permetterebbe una promiscuità degli utenti della strada senza creare problemi di sicurezza.

Infine la mobilità ciclistica viene declinata anche come opportunità di turismo ed esplorazione del territorio: nella provincia di Ferrara sono presenti diversi itinerari ciclabili che puntano a valorizzare il territorio di vaste pianure, le campagne, le valli, i punti di interesse storico-cultural e infine raggiungere il mare. vengono inoltre collegati i siti UNESCO di Ferrara e del Parco del Delta del PO (“Riserva dell’Uomo e della Biosfera”). Gli itinerari si diramano arrivando su tutta la provincia con un’attenzione particolare a tutte le categorie di turisti e amanti della natura. Sul portale turistico della Provincia di Ferrara c’è una sezione dedicata al cicloturismo nella quale sono proposti e descritti tutti gli itinerari:

	km	pagina page	mappe maps		km	pagina page	mappe maps
 Destra Po	119,5	7	2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12	 Lidi-Comacchio-Valli	19,5	22	27
 Garda-Adriatico	262,5	8	(p. seguente/following p.: 9)	 Valli di Comacchio	27,1	23	27-33-34
 Verona-Ferrara	183,4	10	(p. precedente/previous p.: 9)	 Le Mura di Ferrara/Ferrara city walls	12,3	24	1
 Ferrara-Ro	22,9	11	15-5-6	 Ferrara-Cento	40,6	25	35-36
 Ferrara-Bondeno	18,6	12	14-13-2	 AdriaBike. Ravenna-Venezia	213,9	26	(p. seguente/following p.: 27)
 Ferrara-Bondeno-Ferrara	58,4	13	14-13-2-3-4-15	 AdriaBike. Ravenna-Kranjska Gora	682,4	28	(p. seguente/following p.: 29)
 Ferrara-Ostellato	40,8	14	14-22-23-24	 Ferrara-Argenta	44,8	30	14-22-28-29-30-31
 Ferrara-Ostellato-Ferrara	79,2	15	14-22-23-24-19-18-16	 Argenta-Comacchio	40,7	31	31-32-33-27
 Ostellato-Pomposa	29,5	16	24-19-20-21	 Ferrara-Ro-Migliarino-Ostellato-Ferrara	106,4	32	15-5-6-17-18-19-24-23-22-14
 Ferrara-Comacchio	102,9	17	14-22-23-24-19-20-21-12-25-26-27	 L'anello dell'Est/The Eastern ring	197,4	33	15-5-6-7-8-9-10-11-12-25-26-27-33-32-31-30-29-28-14
 Pomposa-Mesola	21,8	18	21-12-11-10	 Ravenna-Ferrara	112,7	34	(p. seguente/following p.: 35)
 Pomposa-Comacchio	32,6	19	21-12-25-26-27	 Bologna-Ferrara	62,3	36	(p. seguente/following p.: 37)
 Mesola-Gorino	22,3	20	10-11-12	 Modena-Ferrara	83,7	38	(p. seguente/following p.: 39)
 Mesola-Goro-Pomposa-Mesola	52,0	21	10-11-12-21	 Padova-Ferrara	114,8	40	(p. seguente/following p.: 41)
				 Monaco-Ferrara	615,1	42	(p. seguente/following p.: 43)

Easy	Amate le passeggiate che vi permettono di soffermarvi ad ammirare il paesaggio senza però trascurare un po' di sano impegno sui pedali. <i>You love strolls which allow you to linger and admire the scenery without neglecting a little healthy commitment to the pedals.</i>
Family	Vi piace pedalare comodamente con la famiglia e cercate sempre percorsi sicuri, divertenti e curiosi. <i>You like to ride comfortably with the family and always look for safe, but pleasant and interesting routes.</i>
Ring	I percorsi ad anello sono la vostra soluzione ideale per esplorare il territorio. <i>Ring circuits are your chosen solution for exploring the area.</i>
Sport	Siete sportivi e amate mettere alla prova la resistenza fisica con lunghi tratti e percorsi su asfalto e sterrati. <i>You love sports and testing your physical endurance with long stretches of asphalt and gravel roads and paths.</i>
Tour	I chilometri sulla due ruote non vi spaventano, la lontananza è una sfida, usate la bicicletta anche per viaggiare: i Grand Tour sono il vostro pane quotidiano. <i>Miles on two wheels do not scare you, the distance is a challenge, you use your bike for travelling: the Grand Tour is your cup of tea.</i>

Questi itinerari come per quelli non strettamente cicloturistici necessitano manutenzione, cartellonistica e promozione soprattutto per quelli che inoltrandosi nel territorio rurale sono in perenne lotta con una “natura” che rivuole il proprio spazio. La realizzazione di tali itinerari è spesso legata a finanziamenti sovracomunali che però tendono a coprire le spese di realizzazione dell’infrastruttura lasciando scoperta la sua manutenzione, fattore essenziale per un duraturo utilizzo.

A.4.2 – ATTRATTIVITÀ DEL TERRITORIO: LE AREE PRODUTTIVE

A.4.2.1 – Introduzione

Nel territorio urbanizzato (al 31/12/2017) dell’Unione sono sparse aree produttive di dimensioni e specializzazioni molto differenti fra loro. Si trovano lotti inferiori al singolo ettaro fino ad ambiti produttivi di oltre 90 ettari di estensione. La loro distribuzione non sempre uniforme fa sì che l’accessibilità a tali ambiti in taluni casi non sia ottimale. Nell’allegato relativo a questo capitolo sono presentate delle schede di individuazione e descrizione di ogni singolo ambito focalizzandosi anche sulla loro accessibilità rispetto alla rete stradale principale (autostrade, SS16, RA8), secondaria (strade provinciali) e alla vicinanza con gli scali merci e le stazioni ferroviarie. Di seguito sono indicate le schede realizzate e suddivise per i tre comuni dell’Unione.

A.4.2.2 – Argenta

Nel comune di Argenta è presente il maggior numero di ambiti individuati che comporta anche la maggior dispersione di essi, sono infatti state realizzate tredici schede. Il comune complessivamente conta 137,9

ettari di territorio con destinazione tra produttivo e commerciale e di questi sono stati attuati circa il 87,5% della previsione. L'accessibilità ai vari ambiti è mediamente buona soprattutto per il fatto che la SS16 e la variante di progetto passano in larga parte per il territorio di Argenta.

Si segnala che per questo comune si hanno ancora buone potenzialità insediative in particolare nei due grandi ambiti produttivi vicino al Capoluogo (schede A_05 e A_08) rispettivamente con e anche in località San Biagio (scheda A_10)

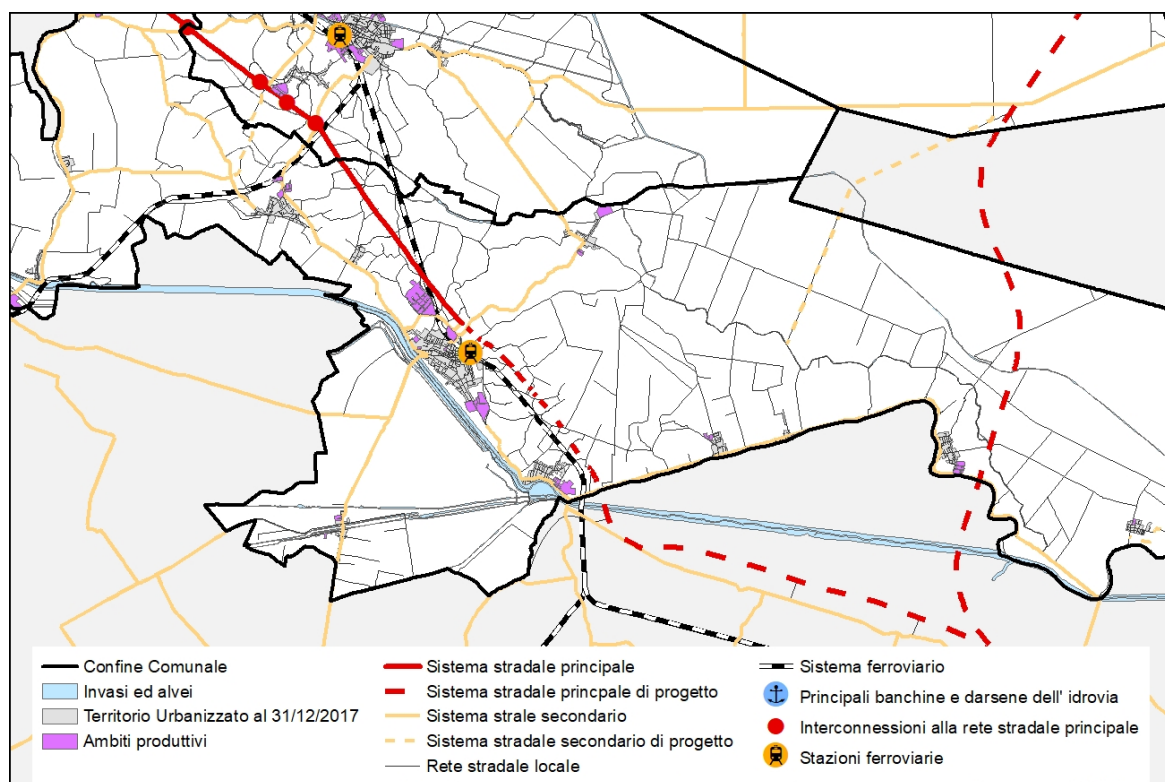


Figura 3 individuazione generale degli ambiti produttivi nel territorio del comune di Argenta

SCHEDA	LOCALITÀ	DENOMINAZIONE
A_01	San Nicolò	San Nicolò
A_02	Traghetto	Via Imperiale
A_03	Consandolo	Consandolo
A_04	Consandolo	Consandolo
A_05	Argenta	Via Copernico
A_06	Bando	Via Val D'Albero
A_07	Bando	Bando
A_08	Argenta	Argenta Sud
A_09	Filo	Filo
A_10	San Biagio	San Biagio
A_11	Campotto	Via Pacotti
A_12	Longastrino	Longastrino Sud
A_13	Anita	Via Fossa dei Socialisti

A.4.2.3 – Ostellato

Nel comune di Ostellato è presente un numero inferiore e meno disperso di ambiti produttivi ma è ospitato quello di maggior estensione di tutta l'unione ossia l'area SIPRO (94ha).

Complessivamente nel comune sono presenti 110,1 ettari di territorio con destinazione tra produttivo e commerciale e di questi sono stati attuati il 85% della previsione lasciando quindi ancora margine di sviluppo senza ulteriori espansioni in nuove aree. Anche in questo l'accessibilità risulta essere buona principalmente perché l'area SIPRO si colloca a ridosso della RA8 e relativamente vicino all'idrovia e rappresenta da sola l'85% degli ambiti con destinazione produttiva (in territorio urbanizzato) del Comune. Tutti gli altri ambiti non sono comunque distanti dalla RA8 o da strade provinciali.

Si segnala che per questo comune si hanno ancora buone potenzialità insediative nell'area SIPRO in località San Giovanni (Scheda O_05) attuata solamente per un 65% con oltre 30ha non ancora insediati.

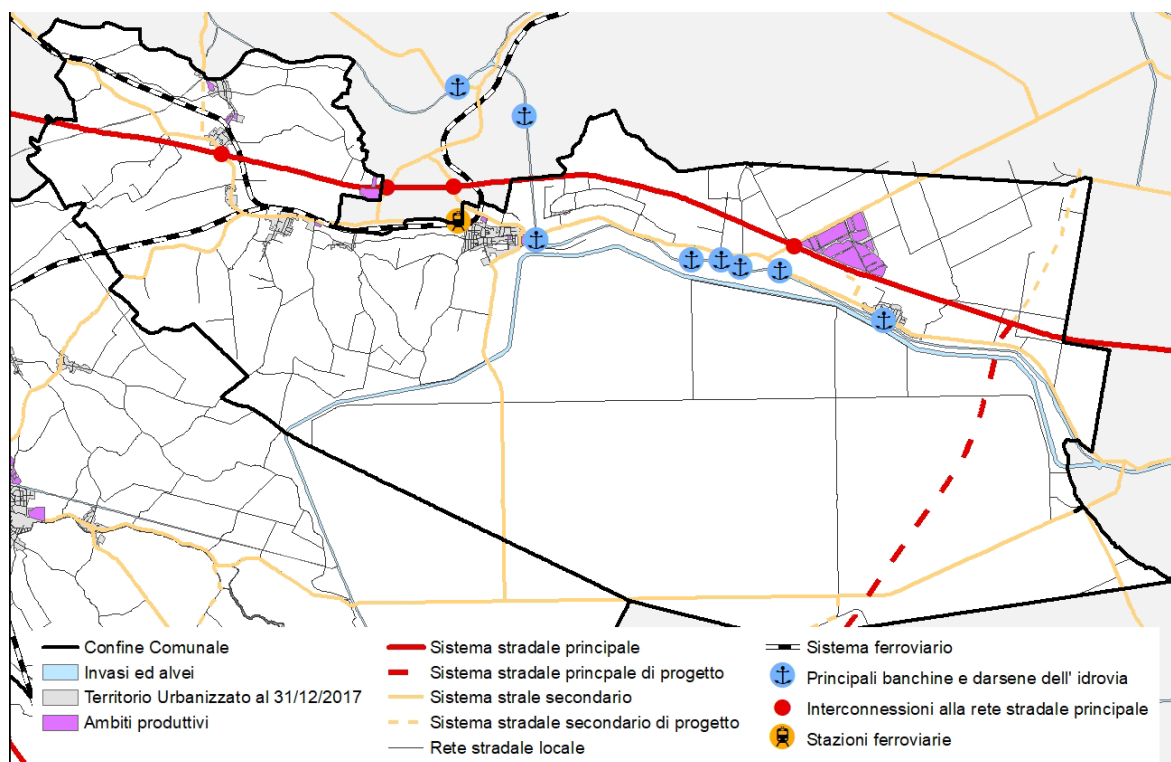


Figura 4 individuazione generale degli ambiti produttivi nel territorio del comune di Ostellato

SCHEDA	LOCALITÀ	DENOMINAZIONE
O_01	Medelana	Medelana
O_02	Rovereto	Via Edmo Ido Marzotti
O_03	Ostellato	Raccordo SP68-RA8
O_04	Ostellato	Via Anna Frank
O_05	San Giovanni	Area SIPRO

A.4.2.4 – Portomaggiore

Infine anche nel comune di Portomaggiore è presente un numero ridotto di aree produttive, mediantemente di piccole dimensioni e prevalentemente collocate intorno al capoluogo e in particolare nei pressi della stazione dei treni e dello scalo merci ad eccezione dell'area di Ripapersico a ridosso della SS16 a sud del capoluogo. La nuova circonvallazione ha migliorato l'accessibilità agli ambiti produttivi e ridotto la necessità di attraversare l'abitato. Complessivamente conta 43,2 ettari di territorio con destinazione tra produttivo e commerciale e di questi sono stati attuati circa l'85,5% della previsione. Complessivamente l'accessibilità ai vari ambiti è discreta poiché sebbene la circonvallazione abbia apportato dei miglioramenti la maggior parte degli ambiti è distante dalla rete stradale principale anche se è molto comoda rispetto lo scalo merci.

Si segnala che per questo comune si hanno ancora buone potenzialità insediative nell'area di Ripapersico (scheda P_06) a ridosso della SS16 attuata solamente per un 60% e con 4ha non ancora insediati.

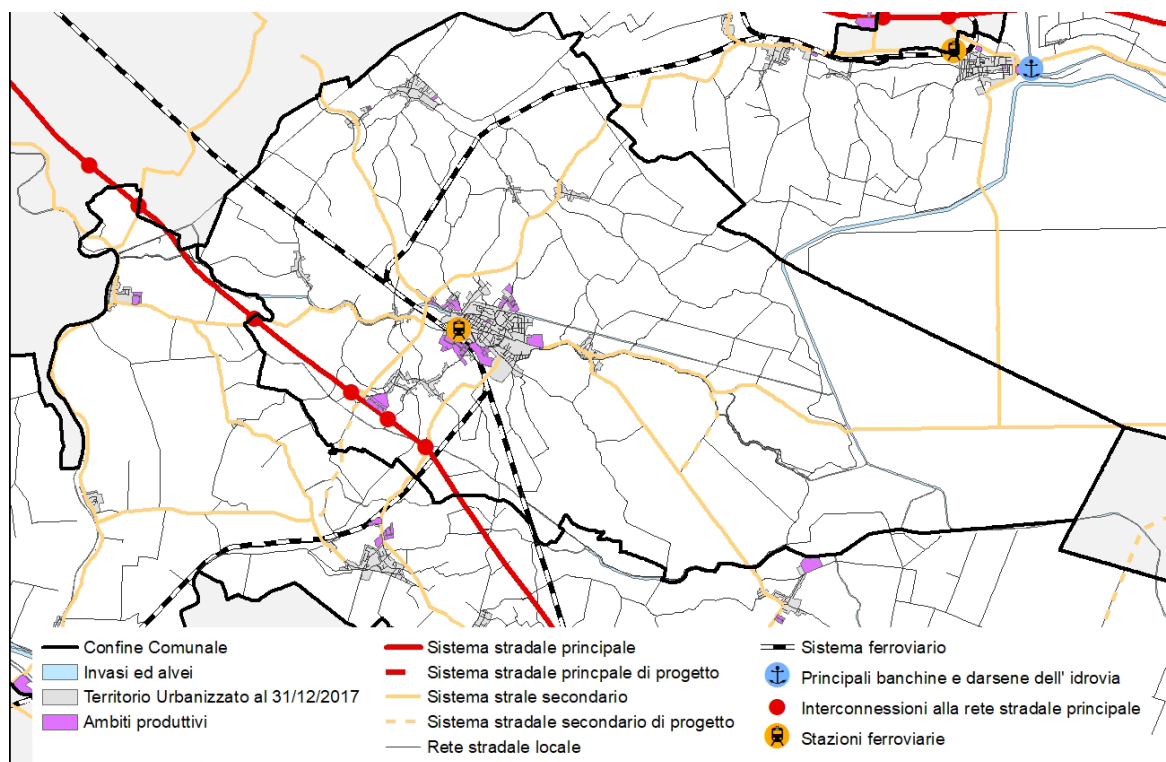


Figura 5 individuazione generale degli ambiti produttivi nel territorio del comune di Portomaggiore

SCHEDA	LOCALITÀ	DENOMINAZIONE
P_01	Gambulaga	Via Verginese
P_02	Runco	Via Runco-Gambulaga
P_03	Portomaggiore (est)	Quartiere inventori
P_04	Portomaggiore	Portomaggiore (nord)
P_05	Portomaggiore	Zona stazione
P_06	Portomaggiore	Ripapersico

A.5. BENESSERE AMBIENTALE

(questo capitolo costituisce la sintesi del quadro conoscitivo diagnostico e valutativo su questo sistema, più estesamente esposto nell'elaborato Allegato A5, avente il medesimo titolo.)

A.5.1 – IL CLIMA

A.5.1.1 – Aspetti generali

L'intero territorio provinciale ferrarese appartiene al comparto climatico dell'Alto Adriatico che presenta un clima temperato freddo, con estati calde, inverni rigidi ed elevata escursione termica estiva. Il mare Adriatico a queste latitudini ha una profondità media di 50 metri e anche per questo motivo non riesce a mitigare in modo significativo la rigidità dell'inverno se non nella parte di pianura più prossima alla costa. La zona è relativamente distante dagli Appennini e dalle Alpi, nell'intera zona riescono a circolare importanti correnti d'aria provenienti da tutte le direzioni (Atlantico, Mediterraneo, Europa Settentrionale e Centro-Orientale).

A.5.1.2 – Il cambiamento climatico

Gli studi e monitoraggi condotti da vari enti regionali (fra cui Arpae) Nazionali e sovranazionali (come l'IPCC) dimostrano che il cambiamento climatico è un fenomeno documentato, di rilevante entità e in atto in tutta la regione Emilia-Romagna. Tali cambiamenti attuali e futuri (dei quali si possono solamente fare previsioni) sono riconducibili al fenomeno del riscaldamento globale del pianeta legato principalmente alle emissioni antropiche di gas climalteranti (CO₂, CH₄, N₂O e gas Fluorurati) in atmosfera. Dall'atlante climatico dell'Emilia-Romagna (Arpae, 2017) emerge che

“le temperature medie regionali sono aumentate di 1,1 °C (+1,4 °C le massime, +0,8 °C le minime) mentre le precipitazioni annuali sono diminuite complessivamente di soli 22 mm (-2%) ma con notevoli cambiamenti stagionali (estati più aride e autunni più piovosi).”

A.5.1.3 – La temperatura

Nel trentennio 1961-1990 la temperatura media annua complessiva regionale si era attestata a 11,7°C mentre nel venticinquennio 1991-2015 la temperatura media annua complessiva ha raggiunto i 12,8°C con incremento di 1,1°C. In particolare per il territorio dell'Unione le temperature medie annue nei due periodi di analisi presentano questa variazione:

Tabella 2 Variazione di temperatura media annua nei due periodi di analisi

COMUNE	Periodo 1961-1990	Periodo 1991-2015	Variazione T media
Argenta	13,0°C	14,0°C	+ 1,0°C
Ostellato	13,0°C	14,0°C	+ 1,0°C
Portomaggiore	12,9°C	13,9°C	+ 1,0°C

L'aumento di temperatura registrato e quello previsto per il futuro possono avere ricadute importanti sia sulla salute umana e animale (Es: aumento delle ondate di calore e delle notti tropicali) sia sull'intero settore agrario (sofferenza delle colture e maggior richiesta d'acqua) fattori che non devono essere sottovalutati ma per le quali si deve adottare politiche di adattamento oltre azioni di mitigazione al cambiamento climatico in corso

Nelle “*Schede di Proiezione Climatica 2021-2050*” prodotte da ARPAE sono stati individuati 7 indicatori di vulnerabilità climatica. Di questi, cinque sono direttamente legati alle variazioni di temperatura attesa.

Indicatore	Unità di misura	Definizione
Temperatura media annua	Gradi centigradi	Media annua delle temperature medie giornaliere
Temperatura massima estiva	Gradi centigradi	Valore medio delle temperature massime giornaliere registrate durante la stagione estiva
Temperatura minima invernale	Gradi centigradi	Valore medio delle temperature minime giornaliere registrate durante la stagione invernale
Notti tropicali estive	-	Numero di notti con temperatura minima maggiore di 20 °C, registrate nella stagione estiva
Durata onde di calore estive	-	Numero massimo di giorni consecutivi registrato durante l'estate, con temperatura massima giornaliera maggiore del 90° percentile giornaliero locale (calcolato sul periodo di riferimento 1961-1990)
Precipitazione annua	mm	Quantità totale di precipitazione annua
Giorni secchi estivi	-	Numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazioni durante l'estate

Figura 6 Indicatori di vulnerabilità climatica delle schede di Proiezione Climatica 2021-2050 (Arpae, 2020)

Per ognuno di questi indicatori Arpae ha considerato alcune condizioni che vengono proposte di seguito:

Area di pertinenza dell'Unione:	PIANURA EST
Periodo di riferimento:	1961-1990
Periodo futuro:	2021-2050
Scenario Emissivo:	RCP4.5
Fonte Dati:	Data set Eraclito v. 4.2
Metodo di Elaborazione:	Regionalizzazione statistica applicata a modelli climatici globali.

Indicatore 1: Temperatura Media Annua

indica la media delle temperature medie giornaliere previste per il prossimo trentennio:

Valore climatico misurato per il periodo di riferimento 1961-1990:	12.9 °C
Valore climatico previsto per il periodo futuro 2021-2050:	14.5 °C
Variazione della Temperatura Media Annua prevista per la Pianura Est:	+ 1.6 °C

Nel prossimo trentennio, rispetto al periodo di riferimento, è dunque previsto un incremento della temperatura di 1,6 °C. Come abbiamo potuto vedere nel capitolo precedente questa previsione ha già un riscontro attuale infatti per il territorio dell'Unione, nel periodo 1991-2015, è stato misurato un incremento della temperatura media annua pari ad +1°C, rispetto allo stesso periodo di riferimento.

Indicatore 2: Temperatura Massima Estiva

indica la media delle temperature massime giornaliere previste per il prossimo trentennio:

Valore climatico misurato per il periodo di riferimento 1961-1990:	28.2 °C
---	----------------

Valore climatico previsto per il periodo futuro 2021-2050:	31.0 °C
Variazione della Temperatura Massima Estiva prevista per la Pianura Est:	+ 2.8 °C

Indicatore 3: Temperatura Minima invernale

indica la media delle temperature minime giornaliere previste per il prossimo trentennio:

Valore climatico misurato per il periodo di riferimento 1961-1990:	- 0.3 °C
Valore climatico previsto per il periodo futuro 2021-2050:	1.3 °C
Variazione della Temperatura Minima Estiva prevista per la Pianura Est:	+ 1.0 °C

Nel prossimo trentennio, rispetto al periodo di riferimento, è dunque previsto un incremento della media delle temperature Massime Estive di 2,8 °C e della media delle temperature minime invernali di 1,0°C. Anche in questo caso, tale incremento ha già un riscontro: infatti come visto nel capitolo precedente nell'area dell'Unione, nel periodo 1991-2015, è stato misurato un incremento della media delle temperature massime in estate di circa +1,5 °C e della media delle temperature minime in inverno di circa +0,25 °C. Nel capitolo successivo verranno presentate 3 tabelle con tutti i rilievi di temperatura e precipitazioni relativi ai singoli comuni e dai quali è stato possibile elaborare questo risultato.

Indicatore 4: Notti tropicali estive

indica il numero di notti la cui temperatura minima è superiore a 20°C previsto, registrato sulla stagione estiva, per il prossimo trentennio:

Valore climatico misurato per il periodo di riferimento 1961-1990:	8 n. notti
Valore climatico previsto per il periodo futuro 2021-2050:	18 n. notti
Variazione della Temperatura Massima Estiva prevista per la Pianura Est:	+ 10 n. notti

Indicatore 5: Onde di calore estive

indica il numero massimo di giorni consecutivi con temperatura massima superiore al 90esimo percentile giornaliero locale (calcolato sul periodo di riferimento 1961-1990) e previsto per il prossimo trentennio:

Valore climatico misurato per il periodo di riferimento 1961-1990:	3 giorni consec.
Valore climatico previsto per il periodo futuro 2021-2050:	7 giorni consec.
Variazione della Temperatura Massima Estiva prevista per la Pianura Est:	+ 4 giorni consec.

Nel prossimo trentennio, rispetto al periodo di riferimento, è dunque previsto un incremento notevole del numero di notti tropicali (+125%) ed del numero di giorni consecutivi particolarmente caldi (+130%) con seri rischi per la salute umana, animale e le colture agricole.

A.5.1.4 – Le precipitazioni

Un altro importante parametro da monitorare è quello relativo alle precipitazioni per le quali si è registrato un complessivo decremento, lento ma costante, su tutta la regione. In termini assoluti tale decremento si attesta intorno ai 50-60mm ma l'effetto più importante da considerare è la variazione della distribuzione delle precipitazioni durante l'anno. Infatti se a livello di quantità annuali la regione non ha subito una contrazione significativa si è però riscontrato una concentrazione delle precipitazioni in determinati periodi. Sono infatti sempre più frequenti lunghi periodi senza precipitazioni per poi lasciare

spazio a fenomeni di nubifragi e piogge molto intense concentrate in pochi giorni o addirittura ore. Dalle mappe dei valori medi delle precipitazioni stagionali si vede che tutto il territorio regionale è interessato da questo fenomeno di redistribuzione delle precipitazioni con le maggiori variazioni nell'area della pianura occidentale e della montagna.

Per quel che riguarda il territorio di Valli e Delizie durante i mesi invernali e primaverili non emergono sostanziali mutamenti, mentre a fronte di una riduzione delle precipitazioni estive vi è un incremento di quelle autunnali: Le precipitazioni sono diminuite in termini di quantità cumulata assoluta ma emerge anche una diversa distribuzione delle piogge estati meno piovose bilanciate da autunni con forti incrementi delle precipitazioni a cui seguono lunghi periodi (da dicembre a marzo) con una diminuzione continuativa.

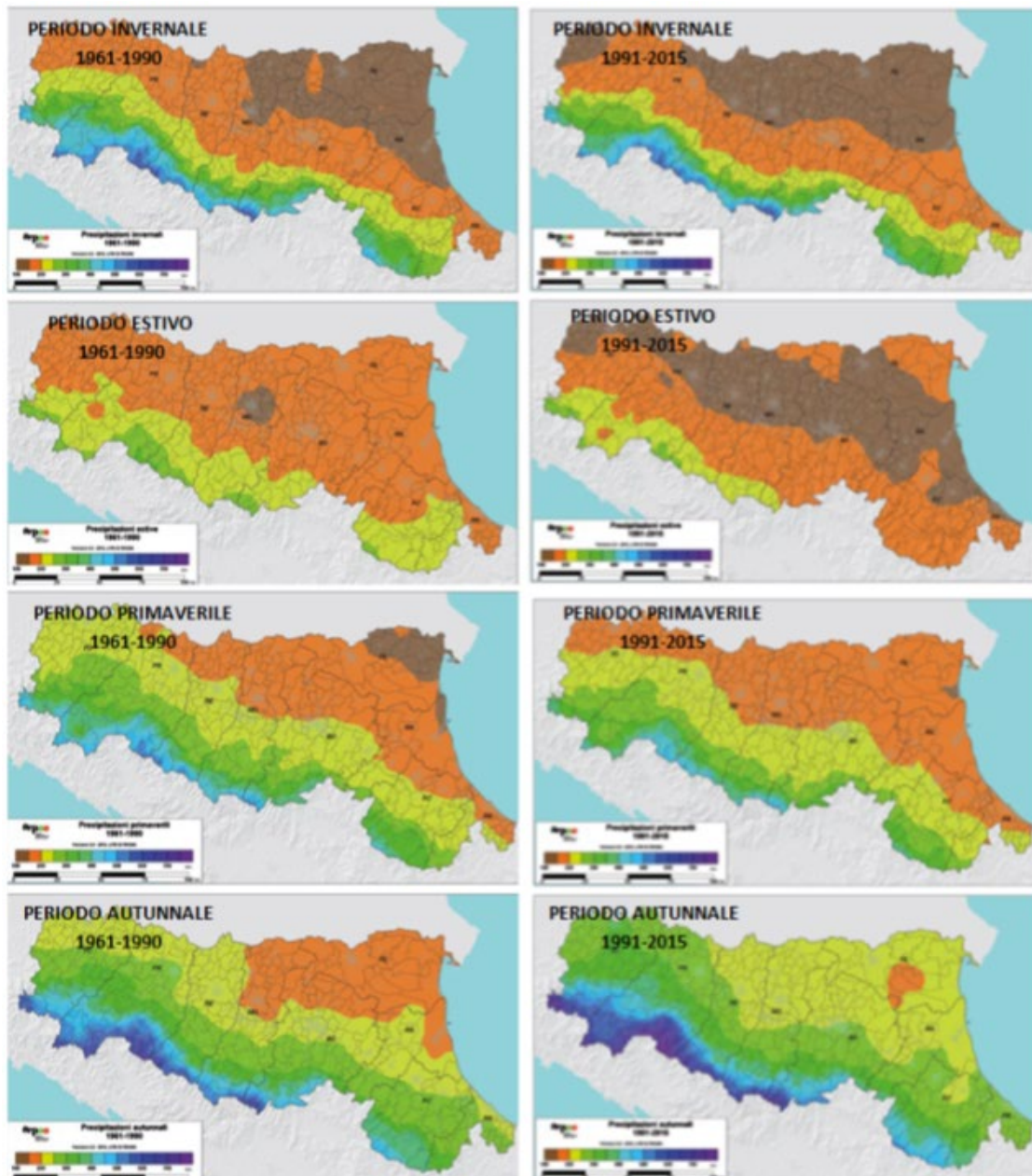


Figura 7 Confronto delle precipitazioni medie stagionali sul territorio regionale nei due periodi di analisi 1961-1990 (a sinistra) e 1991-2015 (a destra) (Arpa, Atlante climatico ed.2017)

Questa progressiva redistribuzione delle piogge che porta una maggior concentrazione di esse in determinati periodi dell'anno fa sì che aumenteranno e si allungheranno i periodi siccitosi, necessitando quindi una maggior quantità d'acqua estratta dalle falde profonde che andranno ulteriormente in sofferenza e al contrario assistere a fenomeni di piogge intense che potrebbero mettere in crisi il sistema delle reti di drenaggio in particolare nei momenti di picco autunnali.

Le schede di proiezione climatica 2021-2050 redatte da Arpaе viste in precedenza utilizzano due indicatori di vulnerabilità climatica relativi alle precipitazioni e sono i seguenti:

		periodo di riferimento 1961-1990
Precipitazione annua	mm	Quantità totale di precipitazione annua
Giorni secchi estivi	-	Numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazioni durante l'estate

Figura 8 Indicatori di vulnerabilità climatica delle schede di Proiezione Climatica 2021-2050(Arpaе, 2020)

Anche per questi indicatori Arpaе ha considerato le stesse condizioni viste in precedenza:

Indicatore 5: Precipitazione annua

indica la quantità totale cumulata di precipitazione prevista per il prossimo trentennio:

Valore climatico misurato per il periodo di riferimento 1961-1990:	710 mm
Valore climatico previsto per il periodo futuro 2021-2050:	650 mm
Variazione della Temperatura Media Annuale prevista per la Pianura Est:	- 60 mm

Indicatore 6: Giorni estivi senza precipitazioni

indica il numero massimo di giorni consecutivi con precipitazioni inferiori a 1mm durante l'estate previsto per il prossimo trentennio:

Valore climatico misurato per il periodo di riferimento 1961-1990:	21 giorni consec.
Valore climatico previsto per il periodo futuro 2021-2050:	28 giorni consec.
Variazione della Temperatura Massima Estiva prevista per la Pianura Est:	+ 7 giorni consec.

Nel prossimo trentennio, rispetto al periodo di riferimento, è dunque previsto una riduzione della media delle precipitazioni annue fino a -60mm. Diversamente da quanto visto per la temperatura, i dati mostrano che attualmente non si sta ancora subendo una significativa riduzione quantitativa delle precipitazioni infatti nel periodo 1991-2015 la variazione rispetto al periodo di riferimento è stata piccola (-2mm) ma per il futuro questa tendenza peggiorerà notevolmente. Un dato di diversa natura riguarda la distribuzione dei giorni di pioggia e risulta un incremento considerevole (+33%) dei giorni consecutivi nei quali le precipitazioni sono pressoché nulle mettendo a rischio principalmente l'agricoltura che necessiterà maggiormente di acqua presa dalla falda o dall'acquedotto.

A.5.1.5 – L'evapotraspirazione potenziale ETP e il Bilancio idro-Climatico (BIC)

Un altro fattore da considerare è la variazione di evapotraspirazione potenziale (ETP)¹ e della quale si ha un incremento importante in tutta la regione e in particolare nella zona di pianura. L'Unione dei Comuni appartiene alle classi di ETP medi più elevati raggiungendo la classe di 1000-1050mm.

¹ L'evapotraspirazione è il passaggio dell'acqua dal suolo (evaporazione) e dalle piante (traspirazione) all'atmosfera e dipende da fattori meteorologici (temperatura, umidità, vento e radiazione), pedologici (potenziale idrico dell'acqua del terreno) e colturali (LAI, caratteristiche stomatiche, ecc). I fattori colturali sono normalizzati con la scelta di una coltura di riferimento

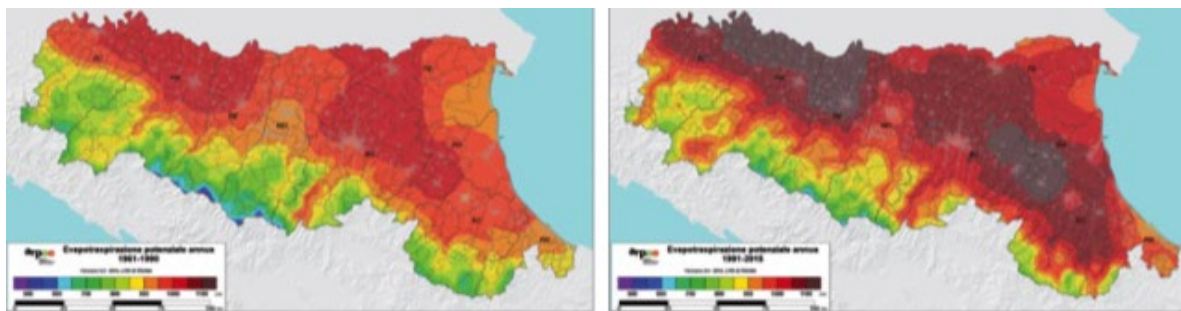


Figura 9 Confronto dell'evapotraspirazione potenziale (etp) annua precipitazioni medie stagionali sul territorio regionale nei due periodi di analisi 1961-1990 (a sinistra) e 1991-2015 (a destra) (Arpae, Atlante climatico ed.2017)

L'incremento delle temperature già rilevato (1991-2015) ha comportato un aumento dell'evapotraspirazione dal suolo e con l'ulteriore incremento previsto, in particolare per i mesi estivi, si attenderà anche un peggioramento di questo parametro. A seguito di un aumento dell'ETP si ha un minor deflusso nei corsi d'acqua superficiali, una minor capacità di ricarica delle falde acquifere a seguito di una riduzione dell'infiltrazione e percolazione dell'acqua attraverso i suoli. A parità di piogge cadute un aumento dell'ETP va incidere prevalentemente nel settore agricolo aumentando fabbisogno irriguo delle colture mentre per gli impatti sui fabbisogni civili e industriali sono meno significativi.

L'evoluzione del bilancio Idro-Climatico (BIC) rappresenta la differenza tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione potenziale (ETP). Il BIC è utile a valutare il contenuto idrico dei suoli e quindi delle disponibilità idriche di un territorio. Dalle mappe realizzate da Arpae si evidenzia una situazione allarmante su tutta la regione. L'evoluzione del BIC è stata fatta sia su base annuale sia per il periodo estivo maggiormente critico. Risulta che la maggior parte del territorio regionale è in deficit idrico che si riduce man mano risalendo verso la montagna, mentre durante il periodo estivo la situazione era critica già nel trentennio 1961-1990 per aggravarsi ulteriormente nel periodo più recente (1991-2015) arrivando a toccare picchi di deficit idrico oltre i -400mm su quasi tutta la pianura. Considerando il territorio di Valli e Delizie, il BIC su base annuale mostra un deficit idrico che supera i -400mm sulla quasi totalità del territorio di Portomaggiore e buona parte di Argenta ed Ostellato; sulla restante parte risulta un deficit idrico compreso fra i -400mm e i -300mm. c'è stato un peggioramento di oltre 100mm.

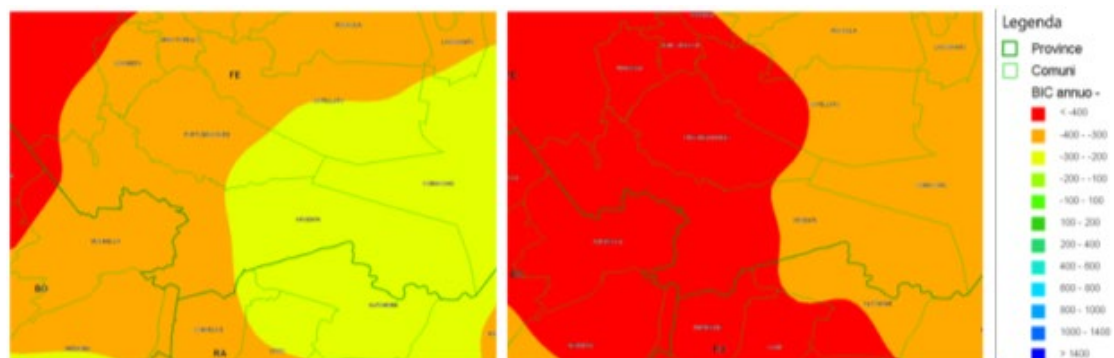


Figura 10 Confronto del Bilancio Idro-Climatico (BIC) annuo nel territorio regionale (in alto) e per quello di Valli e Delizie (in basso) nei due periodi di riferimento (1961-1990; 1991-2015) (Arpae, Atlante climatico ed.2017)

Per ciò che riguarda esclusivamente il periodo estivo e quindi quello con maggior necessità di acqua, il deficit idrico è passato da un range -250mm ÷ -350mm (1961-1990) ad un range di -300mm ÷ -400mm (1961-2015) mostrando in entrambi i casi che la situazione più critica si presenta ad est.

così l'evapotraspirazione diventa una grandezza influenzata esclusivamente da fattori meteorologici. In queste condizioni, viene definita una evapotraspirazione di riferimento (ET0) e rappresenta la domanda evapotraspirativa dell'atmosfera

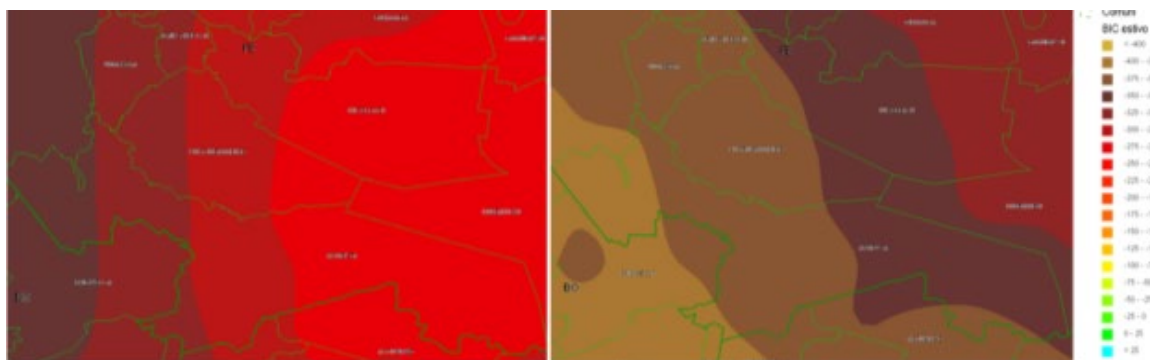


Figura 11 Confronto del Bilancio Idro-Climatico (BIC) estivo (giugno, luglio, agosto) nel territorio regionale (in alto) e per quello di Valli e Delizie (in basso) nei due periodi di riferimento (1961-1990; 1991-2015) (Arpae, Atlante climatico ed.2017)

A conclusione del capitolo sul clima, e secondo i risultati delle ricerche di Arpae sui cambiamenti climatici il futuro prevederà un'amplificazione e peggioramento degli effetti che sono già stati rilevati nell'ultimo trentennio. Queste previsioni inoltre sono il risultato dell'utilizzo di modello² predittivo che considera una situazione intermedia fra i vari scenari possibili di aumento della temperatura media e di conseguenza non è possibile avere certezza che il futuro non nasconda situazioni ancora peggiori. Questo deve far percepire l'urgenza dell'adozione e attuare sistemi di mitigazione delle emissioni di CO₂eq. In atmosfera e di adattamento ai cambiamenti climatici per rendere il territorio più resiliente. In questo senso la redazione del PAES nel 2015 e del PAESC nel 2020 è sicuramente un passo importante nella direzione giusta ai quali ne devono seguire ulteriori sempre più determinati.

A.5.1.5 – La ventosità

Il territorio dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie, si trova mediamente a pochi metri sopra il livello del mare, per cui è stato scelto di impostare l'atlante considerando l'intervallo di altitudine più (25m s.l.t.). La velocità media annua nella zona di interesse risulta essere molto bassa, in linea con la media regionale, sui 3-4 m/s o addirittura inferiore.

Una bassa ventosità diminuisce la possibilità degli inquinanti emessi in atmosfera di disperdersi e ne favorisce la stabilità all'interno della zona di emissione, (il vento non è comunque l'unico fattore che contribuisce alla dinamica degli inquinanti e alla loro dispersione). Nonostante un miglioramento generale della qualità dell'aria la situazione complessiva rimane comunque difficile e questo è dovuto anche perché le emissioni difficilmente riescono a disperdersi e continuano a cumularsi nell'atmosfera.

La bassa capacità di dispersione atmosferica unita al fatto che è previsto un incremento dei periodi siccitosi (quindi senza pioggia che aiuta a far precipitare gli inquinanti) contribuisce in modo importante all'accumulo di inquinanti in atmosfera. Questo aspetto deve essere tenuto molto in considerazione e ne consegue che l'impegno richiesto per ridurre quanto più possibile le emissioni inquinanti deve essere addirittura maggiore rispetto a quello richiesto ad altre zone d'Italia. La pianura padana che ha una vocazione altamente produttiva non potendo intervenire sui parametri "naturali" deve agire proprio sull'impatto antropico riducendolo il più possibile.

In coda a quanto scritto sopra, e constatando la situazione di ventosità dell'area, la riduzione dell'impatto antropico purtroppo non può passare attraverso la realizzazione di grandi impianti eolici. Infatti i grandi impianti necessitano di velocità nominali del vento più basse, che garantiscono un funzionamento efficace

² Le analisi condotte si basano sull'utilizzo di uno scenario emissivo di stabilizzazione, denominato "Representative Concentration Pathways" (RCP) 4.5, secondo il quale, a fine secolo, si prevedono fino a 630ppm di CO₂eq

dell'impianto, si attestano tra i 10 e 35m/s. Anche gli impianti "microeolici" potrebbero non essere una soluzione ottimale in queste condizioni.

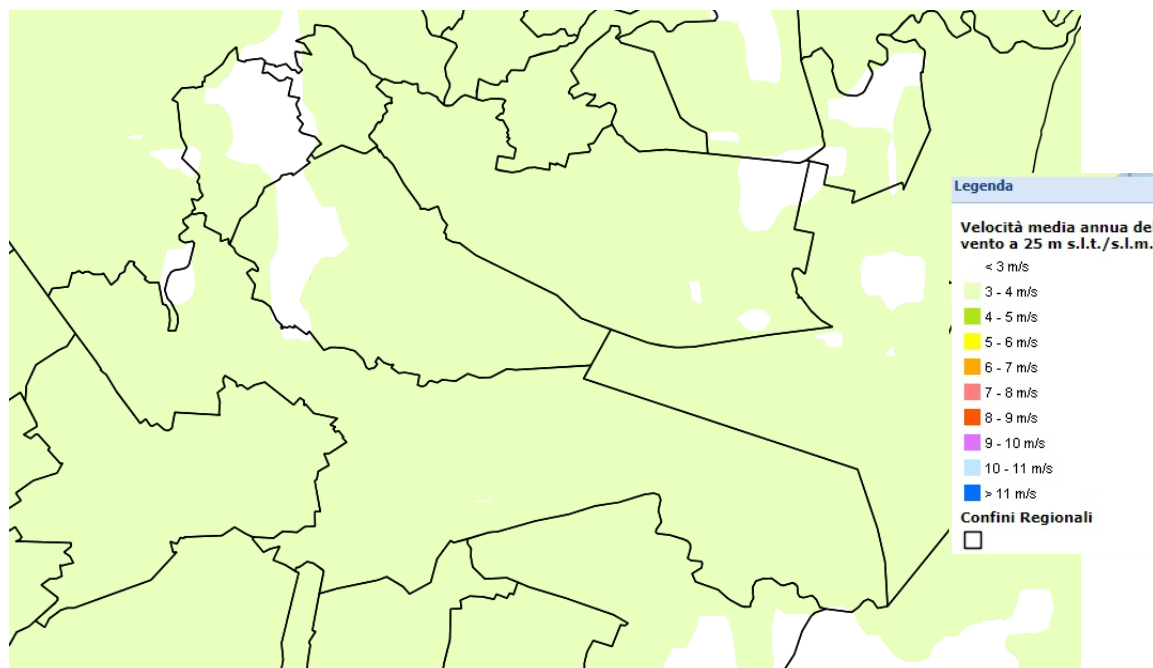


Figura 12 Stralcio dell'Atlante del Vento, velocità media annua del vento ad un'altitudine di 25m s.l.t. (fonte:RSE)

A.5.1.6 – Radiazione solare

Al suolo nel territorio dell'Unione l'irraggiamento cumulativo durante l'anno oscilla tra i 1300 e 1500kWh/m² mentre su una superficie inclinata in modo ottimale rispetto la radiazione solare alla fine dell'anno si raggiungono i 1500-1700 kWh/m². L'irradiazione solare cumulata in un anno cambia di anno in anno e per questo motivo è stato espresso un intervallo di misure e non un dato preciso che avrebbe significato esclusivamente per un determinato anno. Questi valori oltre a fornire un dato sull'irraggiamento solare relativo agli aspetti strettamente climatici sono utili per definire la producibilità di un impianto solare fotovoltaico. E considerato un impianto da 1kWp posto orizzontalmente a terra o in posizione ottimale (33°) rispetto alla radiazione solare si otterrebbero dei valori di energia elettrica potenzialmente producibili cumulati alla fine dell'anno rispettivamente di 950-1100 kWh/kWpicco e 1150-1350 kWh/kWpicco.

L'energia da fonte solare è una risorsa più promettente e stabile. La tecnologia solare fotovoltaica (ma anche quella termica) è ormai consolidata da diverse decine di anni con costi sempre minori ed accessibili e quindi può essere maggiormente sfruttata e implementata sul territorio dell'Unione come strumento di riduzione dei consumi energetici con conseguenze positive sia alla sfera economica sia a quella ambientale.

A.5.2 – QUALITÀ DELL'ARIA

A.5.2.1 – La rete di monitoraggio regionale

Per ciò che riguarda il monitoraggio della qualità dell'aria, dal 2017, è stata introdotta una zonizzazione del territorio regionale e una nuova configurazione della rete di rilevamento per la gestione della qualità dell'aria. Sono state individuate 3 zone ed un agglomerato come riportato dalla figura sottostante



Figura 13 Zonizzazione regionale per il monitoraggio e la gestione della qualità dell'aria (fonte: Report 2018 La qualità dell'aria in Emilia-Romagna, Arpae)

- **Pianura Ovest:** estensione di 5.651km² e popolazione complessiva di 1.706.393 abitanti (2010)
- **Pianura Est:** estensione di 6.810km² e popolazione di 1.519.877 abitanti (2010)
- **Appennino:** estensione di 9.248km² e popolazione di 495.636 abitanti.
- **Agglomerato di Bologna:** estensione totale di 813km² e una popolazione di 566.510 abitanti.

Dislocate sul territorio Ferrarese sono presenti 5 stazioni della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (di seguito RRQA) e una di queste è nel comune di Ostellato. Il sistema di monitoraggio è un sistema integrato tra la RRQA, altre reti e da modelli numerici. Il sistema integrato di modelli attualmente implementato assume il nome di NINFA-Extended (NINFA-E). Questo sistema integrato di centraline e modelli numerici permette di valutare la qualità dell'aria anche laddove non sono disponibili misure dirette delle centraline.

A.5.2.2 – Gli inquinanti

Monossido di Carbonio (CO)

Il monossido di carbonio è un inquinante gassoso, inodore e incolore, non è più considerato un critico dal punto delle quantità in atmosfera poiché le sue concentrazioni sono molto basse. I rilevamenti Arpae mensili per il 2018 mostrano delle medie giornaliere sotto il 1mg/m³ per tutti i mesi dell'anno. Inoltre guardando la serie storica (1995-2018) si è vista una costante e notevole riduzione delle emissioni fino al 2010 e poi un mantenimento di valori spesso al di sotto del limite rilevabile.

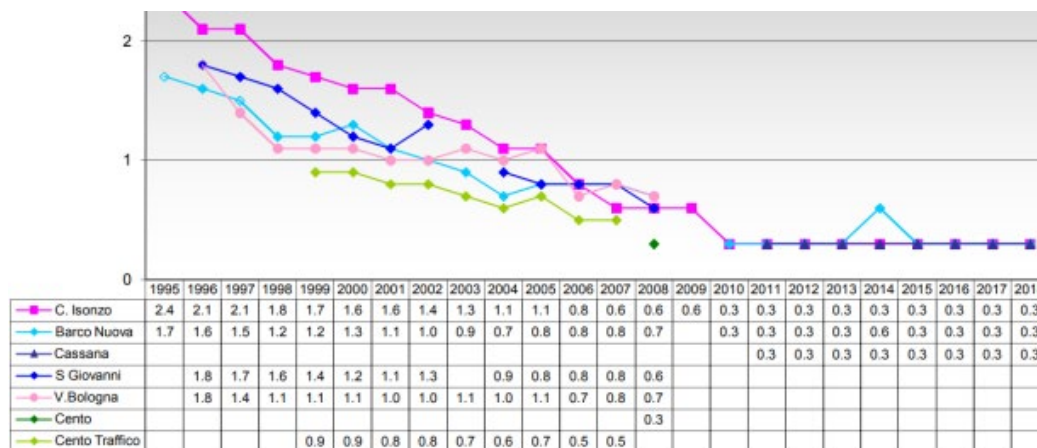


Figura 14 Trend delle medie mensili e serie storica delle medie annuali delle emissioni di CO (mg/m³) (fonte: Report 2018 La qualità dell'aria della provincia di Ferrara, Arpae)

Benzene e altri idrocarburi aromatici (BTEX)

Il Benzene (C_6H_6) è un composto organico volatile incolore, dall'odore aromatico e pungente. È pericoloso per la salute umana in quanto cancerogeno e può portare a diverse forme di leucemia. Attualmente utilizzato nei carburanti come effetto antidetonante e infatti il benzene, come il monossido di carbonio, è un inquinante derivante quasi esclusivamente dal traffico. Per il Benzene il limite posto dal D.Lgs. 155/2010 è di $5 \mu g/m^3$. I dati Arpae (1995-2018) mostrano una costante e notevole riduzione delle emissioni fino al 2010 e poi un mantenimento di valori spesso al di sotto del limite rilevabile.

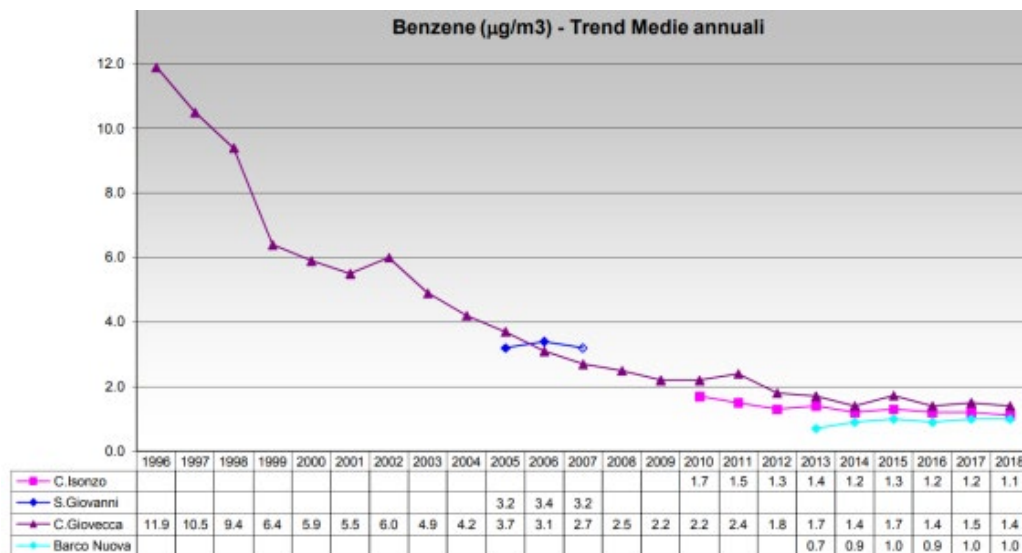


Figura 15 Serie storica delle medie annuali delle emissioni di Benzene C_6H_6 ($\mu g/m^3$) (fonte: Report 2018 La qualità dell'aria della provincia di Ferrara, Arpae)

Biossido di azoto (NO_2)

Il Biossido di azoto è un gas dall'odore pungente e acre e ha un ruolo importante nella formazione dell'ozono oltre che essere precursore dei PM_{10} e $PM_{2.5}$. Il trend delle medie annuali ha mostrato un decremento delle emissioni stabilizzandosi dal 2012 in poi. Solamente la stazione di rilevamento di Corso Isonzo a Ferrara mostra dei rilevamenti prossimi al limite di legge mentre per ciò che riguarda la stazione di Ostellato si è stabilmente molto al di sotto del limite ($40 \mu g/m^3$).

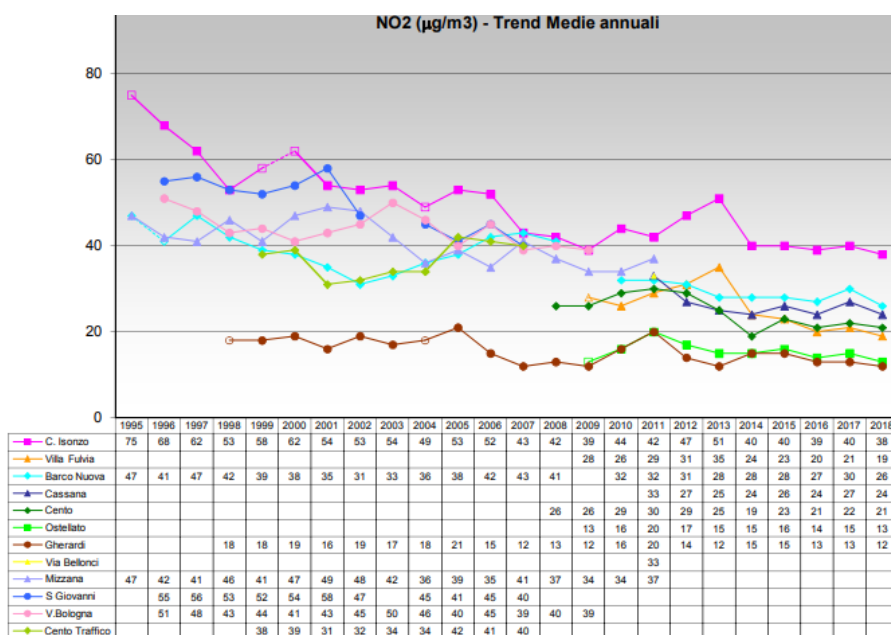


Figura 16 Serie storica delle medie annuali delle emissioni di NO₂ (fonte: Report 2018 La qualità, Arpae)

Ozono (O₃)

L'Ozono ha un'origine sia naturale sia antropica: I processi naturali che portano alla formazione dell'O₃ sono relativi alla decomposizione organica, all'ossigeno già presente in aria e all'irradiazione solare e per quel che riguarda l'origine antropica le cause sono da attribuirsi principalmente al traffico veicolare, la combustione e all'utilizzo di solventi e vernici. Il limite delle medie annuali (limite di 120 µg/m³ annuo):

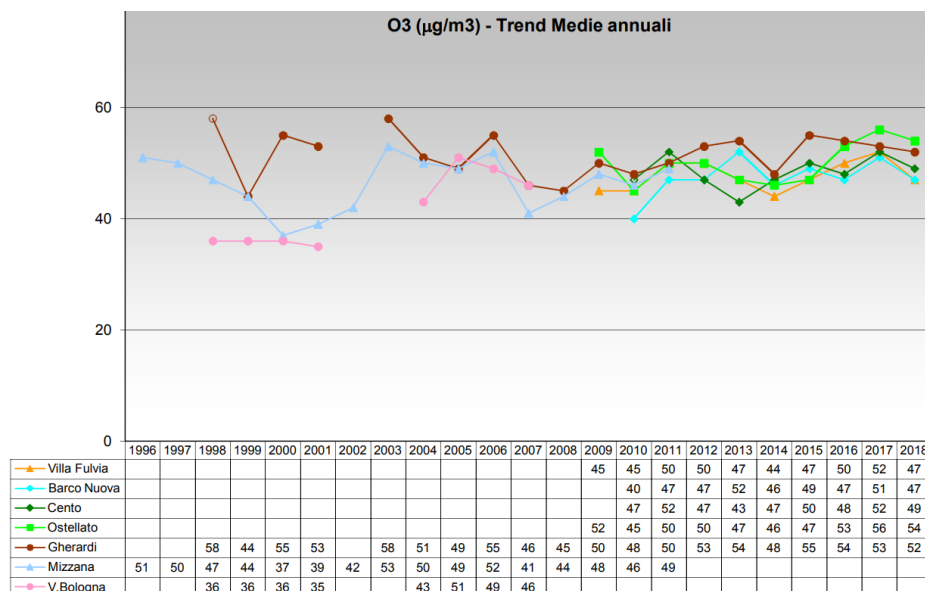


Figura 17 Serie storica delle medie annuali dei rilevamenti di Ozono (fonte: Report 2018 La qualità dell'aria, Arpae)

le medie annuali sono sotto il limite di 120 µg/m³ annuo in tutto il periodo di rilevamento mentre l'obiettivo a lungo termine non viene rispettato in quasi nessun caso poiché tutte le stazioni di rilevamento hanno registrato più di 25 superamenti giornalieri in tutto il periodo di monitoraggio.

Particolato PM₁₀ e PM_{2,5}

Il particolato è un insieme di particelle solide/liquide di diametro aerodinamico inferiore o uguale ai 10 µm (1 µm = 1 millesimo di millimetro) e di questo viene inoltre analizzata la frazione più fine e pericolosa per la salute umana: il PM_{2,5} (particolato con diametro aerodinamico inferiore a 2,5 µm).

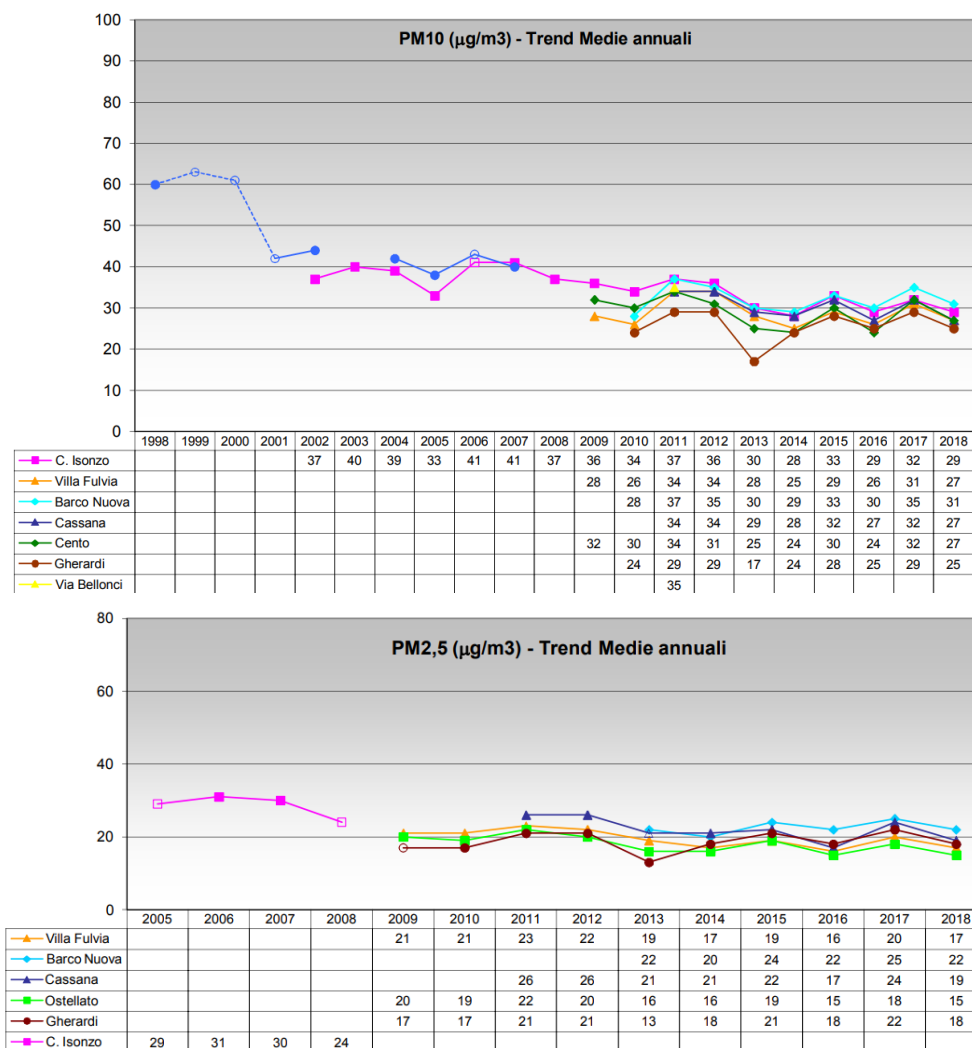


Figura 18 Serie storica delle medie annuali dei rilevamenti di PM10 (in alto) e PM2,5 (in basso) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (fonte: Report 2018 La qualità dell'aria della provincia di Ferrara, Arpae)

nel 2018 le concentrazioni di entrambi gli inquinanti sono state al di sotto del limite di legge. E' da notare che il limite della media annuale del PM10 non viene superato dal 2007 e mentre quello del PM2,5 non viene superato dal 2012. Dai dati emerge che in molte aree della provincia Ferrarese il numero di superamenti del valore limite giornaliero è stato ampiamente superato e in alcuni casi quasi raddoppiato quindi nonostante un andamento complessivo positivo vi sono dei periodi dell'anno (principalmente dicembre e gennaio) nei quali i livelli di inquinamento sono molto elevati ed anche prolungati nel tempo. Nonostante questi superamenti incidano relativamente poco sulle medie annuali rimangono comunque fenomeni pericolosi nel momento in cui si verificano e soprattutto se verificandosi per più giorni consecutivi.

Commenti e valutazioni

I dati mostrano che negli anni c'è stato un complessivo e progressivo miglioramento della qualità dell'aria (questo vale anche per l'intera regione). Per ciò che riguarda le emissioni di CO, BTEX e NO2 la situazione è attualmente positiva e non emergono particolari criticità, i livelli riscontrati sono tutti abbondantemente sotto soglia. Diverso è per ciò che riguarda l'Ozono (O3) e il particolato (PM10 e PM2,5) che sebbene le medie annuali rispettino i limiti di legge, non vengono invece rispettati i limiti relativi al numero di superamenti giornalieri durante l'anno. Considerato che non è possibile, né opportuno, intervenire sulla quota di origine naturale di questi inquinanti, è importante agire il più possibile su quella antropica. In particolare gli ambiti su cui è più rapido ed efficace agire sono quelli relativi al traffico veicolare applicando

politiche volte alla riduzione dell'utilizzo del mezzo privato (automobile) a favore di quello condiviso e pubblico oltre che un incentivo massiccio all'utilizzo della bicicletta in particolare per i tratti più brevi e per chi non ha una reale necessità. Inoltre è importante non sottovalutare il ruolo del riscaldamento domestico come caminetti a legna, stufe a pellet e più ingenerale la combustione dovuta a processi non industriali, spesso con una capacità minore di controllo.

A.5.3 – LA GESTIONE DEI RIFIUTI

Aspetti generali – rifiuti urbani

Per il territorio dell'unione di Valli e Delizie emerge che i comuni di Argenta ed Ostellato hanno una produzione pro-capite di rifiuti intorno alla media regionale (550-750kg/ab) mentre soltanto Porto Maggiore ha valori inferiori ai 550kg/ab. Tutto il territorio dell'Unione dei comuni ha già superato il 65% di raccolta differenziata. Nella provincia Ferrara come gestore della raccolta dei rifiuti è attiva prevalentemente CLARA che gestisce la raccolta anche per Portomaggiore ed Ostellato, mentre ad Argenta è attiva SOELIA

La produzione dei rifiuti nel territorio di Valli e Delizie

Nell'Unione dei Comuni Valli e Delizie, nel 2018, la produzione complessiva di rifiuti urbani è stata di 24.453 tonnellate (circa 608kg/ab) e di questi il 72% è stato differenziato. L'obiettivo dei comuni di Pianura è il raggiungimento del 79% entro il 2020. Le serie storiche della produzione dei rifiuti e della raccolta differenziata dei singoli comuni (2010-2018) mostrano il grande incremento delle percentuali di raccolta differenziata registrati per tutti i comuni dell'Unione. In particolare i comuni di Ostellato e Portomaggiore, nel 2018, hanno raggiunto rispettivamente il 78% e 79,5% mentre Argenta il 68%.

La gestione dei rifiuti nel territorio di Valli e Delizie

La gestione dei rifiuti di Comuni di Ostellato e Portomaggiore è affidata allo stesso gestore. Per entrambi i comuni è prevista un servizio di raccolta dei rifiuti "Porta a Porta". Dei rifiuti prodotti in questi due comuni l'indifferenziato viene inviato totalmente all'inceneritore di Ferrara, gli ingombranti alla discarica di Jolanda di Savoia a seguito di un pretrattamento e selezione ed in fine la frazione differenziata in impianti di recupero e riciclo sparsi sia sul territorio regionale che nazionale. La gestione dei rifiuti del Comune di Argenta è affidata a SOELIA (Società multi servizi attiva solo nel territorio di Argenta). impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti

Nella provincia di Ferrara la gestione dei rifiuti urbani segue lo schema:

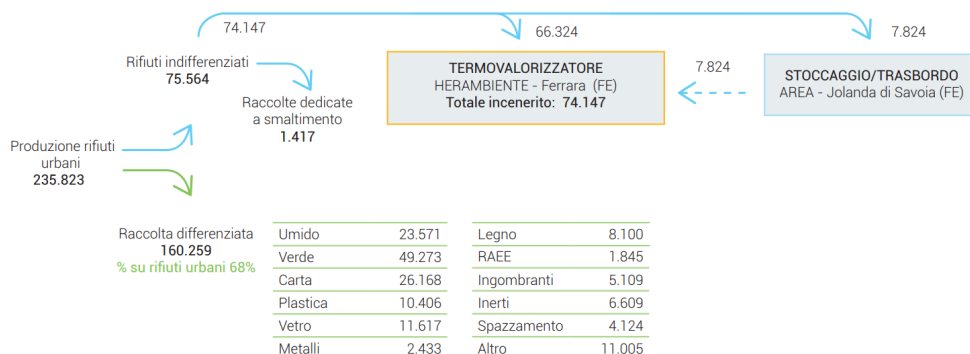


Figura 19 Schema del flusso dei Rifiuti Urbani nella provincia di Ferrara e degli impianti dedicati allo smaltimento (fonte: Arpa, Report 2018 "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna")

I rifiuti dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie hanno dunque molteplici destinazioni: La maggior parte della frazione indifferenziata viene portata direttamente al termovalorizzatore di Ferrara, la restante parte (prevalentemente rifiuti ingombranti) va alla discarica di Jolanda di Savoia, trattata e rinviata

all'inceneritore. La frazione differenziata invece viene inviata agli impianti di recupero di materia sparsi dentro e fuori regione, in particolare la frazione organica e compostabile viene inviata in gran parte all'impianto di compostaggio di Ostellato (HERA). Nel capitolo del quadro conoscitivo vengono presentati i dati relativi ai principali impianti di trattamento rifiuti fra cui:

A.5.3.5.1 – Termovalorizzatore

A.5.3.5.2 – Discariche Operative

A.5.3.5.3 – Discariche non più operative

A.5.3.5.4 – Impianti di Compostaggio

La raccolta dei rifiuti nel territorio dell'Unione ha raggiunto ottimi livelli ma ha ancora margini di crescita soprattutto ad Argenta che risulta essere indietro rispetto agli altri due Comuni dimostrando anche che il sistema "Porta a Porta" adottato da Ostellato e Portomaggiore è più efficace della raccolta stradale.

E' importante raggiungere l'obiettivo di conferire il minor numero di rifiuti possibile in discarica e successivamente anche al termovalorizzatore di Ferrara a favore di uno sviluppo di un'economia circolare e del riuso.

A.5.4 – SERVIZIO IDRICO E GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE

A.5.4.1 – Aspetti generali

Sul territorio provinciale di Ferrara è gestito da due operatori del settore: HERA e CADF. In particolare nell'Unione dei Comuni Valli e Delizie, il primo ha in gestione il servizio per i comuni di Argenta e Portomaggiore, mentre il secondo opera sul territorio di Ostellato. Nonostante ci siano due operatori distinti (con conseguenti differenze nella gestione del servizio) il ciclo dell'acqua può essere riassunto in modo generico in 5 distinte fasi costantemente monitorate:

1. **CAPTAZIONE:** fase di prelievo dell'acqua dall'ambiente
2. **POTABILIZZAZIONE:** fase di trattamento dell'acqua e della verifica della sua qualità.
3. **DISTRIBUZIONE:** attraverso l'acquedotto l'acqua raggiunge tutte le utenze.
4. **RACCOLTA REFLUI:** le acque reflue sono convogliate, attraverso la fognatura, verso il depuratore
5. **DEPURAZIONE:** trattamento delle acque reflue, e re immissione nell'ambiente.

HERA e CADF si occupano della gestione del servizio idrico integrato che comprende la gestione tecnica e amministrativa dei servizi di acquedotto e di fognatura e depurazione dei relativi territori di competenza.

A.5.4.2 – Captazione, potabilizzazione e distribuzione

CADF convoglia l'acqua prelevata dall'ambiente (acque superficiali e falde profonde alle centrali dei Comuni di Ro e Berra (FE) dove avviene la potabilizzazione dell'acqua destinata alle utenze finali. La centrale di Serravalle (Berra) si approvvigiona direttamente dal fiume Po con un prelievo massimo di 550L/s mentre la centrale di Ro preleva l'acqua da falda profonda attraverso l'utilizzo di 28 pozzi. L'approvvigionamento complessivo di acqua avviene per il 50% direttamente dalle acque del fiume Po e il restante 50% da falde profonde. Per la provincia di Ferrara HERAspa sfrutta 26 fonti di cui 24 sono relative alle falde profonde e 2 alle acque superficiali. Nonostante la maggioranza del numero di fonti sia relativo alle falde, per il territorio ferrarese le 2 fonti superficiali (fiume Po) coprono quasi il 60% dell'acqua immessa nella rete acquedottistica (previa potabilizzazione). La potabilizzazione avviene dunque nelle centrali di Ro e di Serravalle per CADF mentre HERA si serve delle centrali di Pontelagoscuro per le acque superficiali (69.866mc/giorno) e Stellata per le acque di falda (9.241mc/giorno).

Entrambi i gestori conducono analisi costanti per monitorare la qualità delle acque prelevate, trattate ed immesse nella rete; i risultati ottenuti su tutto il territorio dell'Unione sono molto buone. Nel capitolo dedicato del quadro conoscitivo vengono anche riportate le analisi sull'acqua gestita da HERA per Portomaggiore ed Argenta e da CADF per il Comune di Ostellato.

I livelli di qualità delle acque sono mediamente molto buoni e non si rilevano criticità

A.5.4.3 – Fognatura e depurazione

Il servizio idrico integrato entra nell'ultima fase del ciclo con il trattamento con la raccolta delle acque reflue attraverso la rete fognaria, il successivo trattamento negli impianti di depurazione e infine la restituzione di acqua pulita all'ambiente (Canali, fiumi o direttamente mare). La rete è distinta in rete bianca per le acque meteoriche, rete nera per i reflui urbani e rete mista per entrambe le tipologie.

Le acque reflue domestiche provengono da insediamenti civili o assimilabili (abitazioni, scuole, centri sportivi, ristoranti, centri turistici e in genere le attività che producono reflui derivanti dal metabolismo umano). Le acque reflue industriali provengono da attività produttive e in alcuni casi possono esserci reflui industriali assimilabili a quelli domestici. Nel Comune di Ostellato sono attivi 7 impianti di depurazione di piccole dimensioni e soltanto quello in località San Giovanni (SIPRO) ha una potenzialità di depurazione per 5000 abitanti equivalenti. Il Depuratore del capoluogo è invece stato dismesso a fine 2017 e riconvertito in impianto di sollevamento che scarica al depuratore intercomunale di Migliarino. La rete fognaria dei tre comuni può essere riassunta complessivamente in:

Tabella 3 L'infrastruttura della rete fognaria nei tre comuni

Argenta	Estensione complessiva: 145km		
	Rete Bianca 13km	Rete Nera 21km	Rete Mista 111km
Ostellato	Estensione complessiva: 48km		
	Rete Bianca 12km	Rete Nera 9km	Rete Mista 27km
Portomaggiore	Estensione complessiva: 60km		
	Rete Bianca 3km	Rete Nera 11km	Rete Mista 46km

I dati mostrano l'esistenza di una rete che segue un modello di vecchia concezione poiché la rete mista esistente è preponderante rispetto a quella separata (rete bianca e nera) che permette un approccio più efficace e sostenibile nella gestione delle acque.

A.5.5 – INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE

A.5.5.1 – Metanodotti

L'infrastruttura nazionale per la distribuzione del metano gestita da SNAM interessa lievemente il territorio dei tre comuni. L'Unione Valli e Delizie viene attraversata interamente da una sola linea appartenente alla rete regionale dei gasdotti mentre la rete nazionale passa solamente e marginalmente nel territorio di Argenta nella parte più ad est. Ad Argenta la rete di distribuzione locale è di proprietà di SOELIA Spa che è anche gestore del servizio per il territorio del Comune ad eccezione della frazione di Anita ove è presente altro gestore; la rete di SOELIA Spa arriva, fra gli altri, anche a Portomaggiore. Le reti dei tre comuni consistono in

A.5.5.2 – Elettrodotti

La rete di elettrodotti è gestita principalmente da Enel. Sul Territorio dell'Unione sono presenti circa 105km di linee ad alta tensione (132kV e 380kV) e 625km a media tensione:

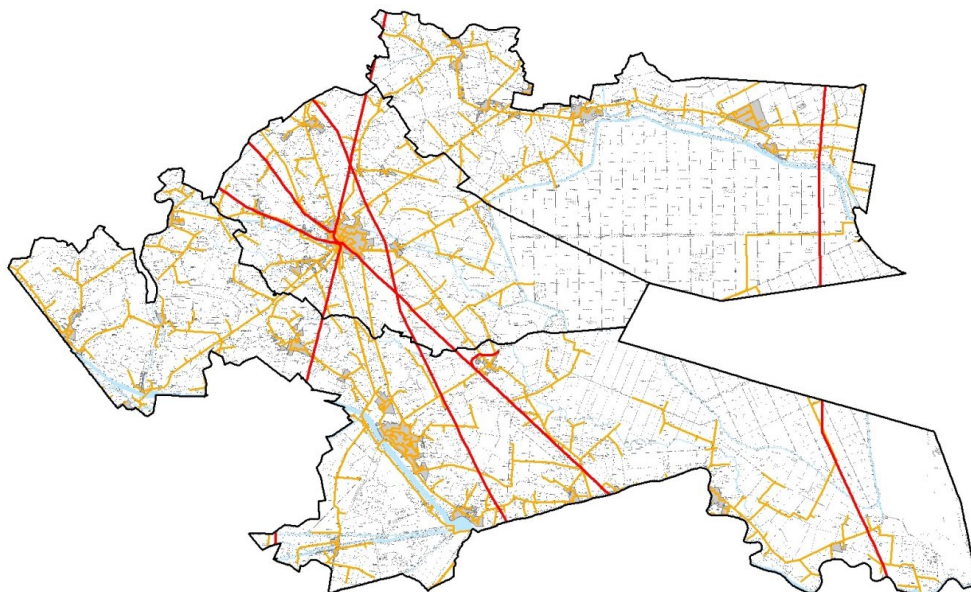


Figura 20 Rete degli elettrodotti nel territorio dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie

La rete elettrica nei tre comuni è così distribuita:

Argenta	Alta Tensione 41km	Media Tensione 349km	Totale 390km
Ostellato	Alta Tensione 21km	Media Tensione 132km	Totale 153km
Portomaggiore	Alta Tensione 42km	Media Tensione 144km	Totale 186km

E' importante sottolineare la presenza, a Portomaggiore, di una centrale elettrica nelle immediate vicinanze del centro urbano. Tale centrale fa da snodo a diverse linee dell'alta tensione che poi attraversano i tre comuni oltre che ovviamente le linee della media tensione. La centrale elettrica è ubicata a ridosso della città e questo ponendo un problema importante sulla tutela della salute rispetto all'emissione di campi magnetici di un tale apparato e dalle linee di alta tensione che lì convergono.

A.5.5.3 – Consumi energetici

Il Piano d'azione per l'energia sostenibile PAES (2015) ha effettuato un primo lavoro di ricognizione dei consumi all'interno dell'Unione e dei quali si riportano gli aspetti principali. (Per approfondire si rimanda al PAES e al PAESC).

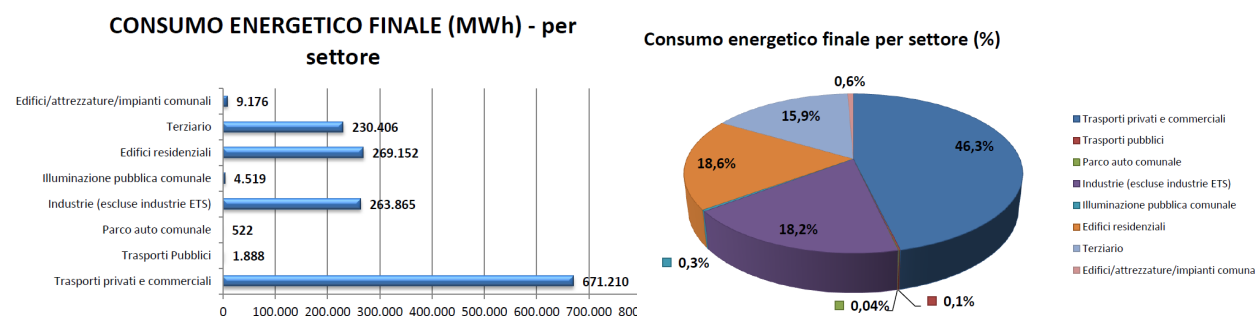


Figura 21 Consumi energetici espressi in MWh e suddivisi per settore dell'Unione dei Comuni Valli e Delizie (fonte PAES, 2015)

A seguito della redazione del Piano NEL 2015, nel 2017 è stato redatto il primo “Report Biennale (senza IME) del PAES” a cui ne è seguito un secondo pubblicato a giugno 2019. Quest’ultimo report ha confermato il successo del Piano ottenendo ottimi risultati nonostante i 2 anni di anticipo rispetto agli obiettivi 2020:

- Raggiungimento della riduzione di emissioni di CO2 pari al – 20,41%;
- Riduzione dei consumi energetici -16,21%;
- Aumento della produzione di Energia da fonti rinnovabili (per il Fotovoltaico la produzione è passata da 223 MWh nel 2008 a 26.615 MWh nel 2018)

La seconda relazione e i suoi risultati sono stati approvati con Delibera del Consiglio dell’Unione n.54 del 19/07/2019. Attualmente è in elaborazione il PAESC che punta a migliorare gli sforzi fin qui fatti e ridurre ulteriormente consumi ed emissioni.

A.5.6 – RISCHI INDUSTRIALI

Gli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante nel territorio di Valli e Delizie

Secondo l'elenco regionale degli stabilimenti RIR al 2018 erano presenti nella provincia di Ferrara 9 stabilimenti appartenenti alla categoria "Soglia superiore" ed 1 appartenente a quella di "soglia inferiore".

Stabilimento	Indirizzo	N.	Cap	Comune	Codice Min	Soglia
1 ANRIV S.R.L.	VIA MONARI	5	44100	FERRARA	NH024	Soglia superiore
2 ARCO LOGISTICA S.R.L.	VIA BASTIANELLA	SNC	44100	FERRARA	NH170	Soglia superiore
3 BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.R.L.	PIAZZALE DONEGANI	12	44100	FERRARA	NH012	Soglia superiore
4 C.F.G. RETTIFICHE S.R.L.	STRADA IMPERIALE	60	44011	ARGENTA	NH164	Soglia inferiore
5 CHEMIA S.P.A.	VIA STATALE	374	44047	SANTAGOSTINO	NH004	Soglia superiore
6 CROMITAL S.P.A.	VIA GIOTTO	4	44020	OSTELLATO	NH063	Soglia superiore
7 RECHIM S.R.L.	VIA ARGENTANA	4	44011	ARGENTA	NH192	Soglia superiore
8 STOGIT S.P.A. - STOCCAGGI GAS ITALIA S.P.A.	STRADA COMUNALE RONCODIGA*		44039	TRESIGALLO	NH175	Soglia superiore
9 VERSALIS S.P.A.	PIAZZALE DONEGANI	12	44100	FERRARA	DH045	Soglia superiore
10 YARA ITALIA S.P.A.	PIAZZALE DONEGANI	12	44100	FERRARA	NH060	Soglia superiore

Figura 22 Elenco degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR) presenti nella provincia di Ferrara (fonte: Regione Emilia-Romagna dati 2018)

Dei tre RIR in elenco si specifica che:

- Gli scenari ipotizzati per Cromital non prevedono effetti al di fuori del confine dello stabilimento e per tale motivo non è stato ritenuto di essere considerato all'interno del Piano di Emergenza Esterna della provincia di Ferrara.

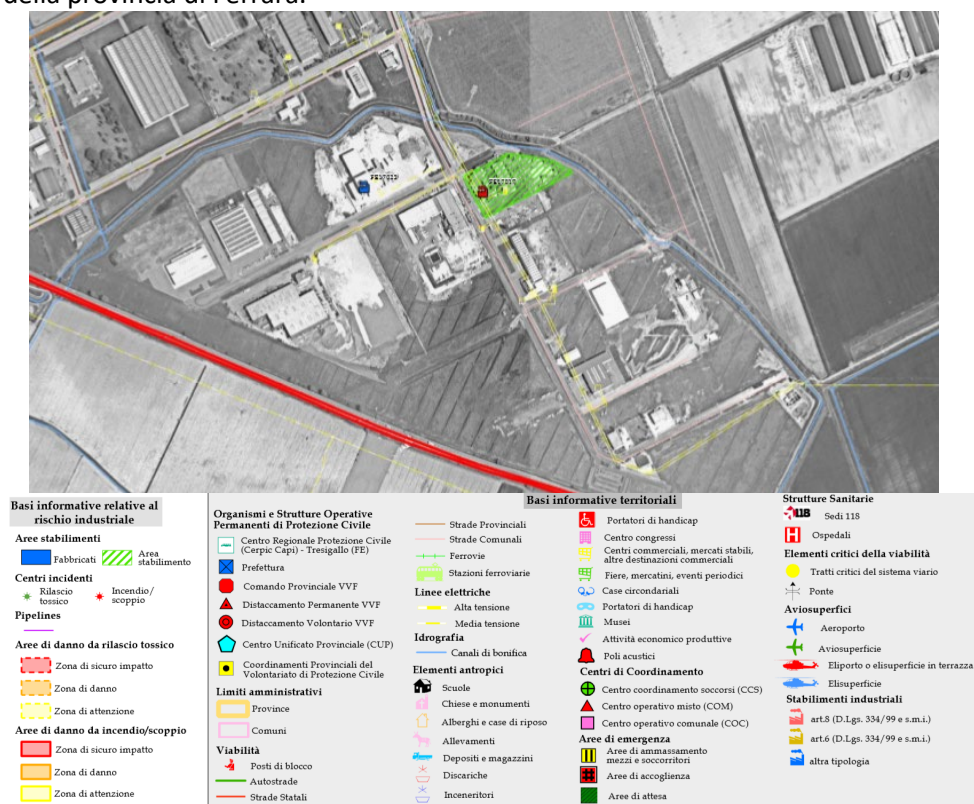


Figura 23 stralcio della carta degli scenari del PEE della provincia di Ferrara

- Lo stabilimento di Rettifiche SRL risulta compatibile con il territorio circostante in quanto non sussistono ipotesi credibili di scenari incidentali che possano determinare aree di danno che si estendono oltre i confini dello stabilimento. (D.M. LL.PP. 9 maggio 2001). Per questo stabilimento è stato ipotizzato uno scenario classificato “improbabile” in cui si prevede l’emissione di anidride cromica al massimo in un raggio di 527m dal punto di emissione.



Figura 24 stralcio della carta degli scenari del PEE della provincia di Ferrara

Lo stabilimento di Rechim Srl risulta essere compatibile con il territorio e gli scenari incidentali previsti determinano aree di danno che fuoriescono marginalmente dai confini dello stabilimento. (CTR 6/03/2019).

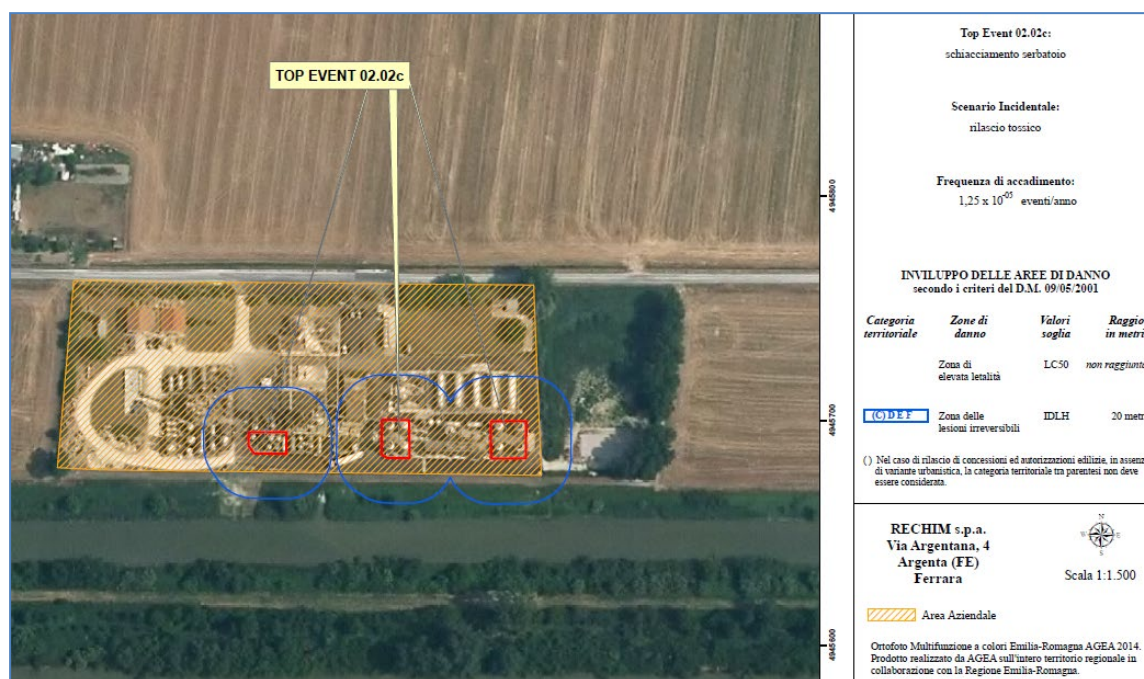


Figura 25 stralcio della carta dello sviluppo del danno elaborato da ARPAE per il RIR Rechim

I tre RIR presenti nel territorio dell'Unione sono monitorati da Arpae alla quale periodicamente certificano l'avvenuto mantenimento o adeguamento agli standard di sicurezza richiesti. Su questo tema non sono presenti osservazioni particolari e per gli approfondimenti tecnici specifici si rimanda al "Documento tecnico di riferimento stabilimento a rischio di incendio rilevante" elaborato da Arpae.

A.6. SISTEMA DELL'ABITARE E DEI SERVIZI URBANI / QUALITÀ DELL'OFFERTA URBANA

(questo capitolo costituisce la sintesi del quadro conoscitivo diagnostico e valutativo su questo sistema, più estesamente esposto nell'elaborato Allegato A6, avente il medesimo titolo. A questo capitolo fanno inoltre riferimento gli elaborati cartografici Tav.5 e Tav. 6)

A.6.1 – L'ASSETTO TERRITORIALE DEL SISTEMA INSEDIATIVO

I principali insediamenti e le principali infrastrutture di comunicazione di questo territorio si sono strutturati per secoli secondo direttrici radiali diramate da Ferrara e con andamenti tortuosi impostati necessariamente sui dossi dei principali alvei e paleoalvei:

- la direttrice per Ravenna lungo il paleoalveo del Primaro/Reno, con la sequenza S.Nicolò - Consandolo - Argenta - Filo - Longastrino - Alfonsine;
- la direttrice per Portomaggiore lungo il dosso del Sandolo per Gualdo - Voghiera – Runco - Quartiere;
- la direttrice per Comacchio lungo il paleoalveo del Padovetere (Masi Torello - Rovereto - S.Vito - Dogato - Ostellato – S.Giovanni);

I due centri ordinatori, Argenta e Portomaggiore, indicazione derivata dal PTR e confermata dal PTCP, fotografa un assetto bipolare da lungo tempo consolidato; sono sempre stati i punti coagulo dell'offerta di servizi comportanti una gravitazione sovracomunale, tuttora si evidenziano per un'offerta di servizi urbani equilibrata fra di loro e nel contempo nettamente superiore agli altri centri: quasi tutte le scuole superiori e gli impianti sportivi di interesse sovra-locale, e buona parte dei servizi socio-sanitari si concentrano su questi due capoluoghi.

L'evoluzione demografica di questo territorio a partire dall'unità d'Italia (analizzando i diversi dati ISTAT a livello di dati Comunali) mostra che non vi sono state, nel lungo periodo, modificazioni molto rilevanti dei 'pesi' relativi dei diversi comuni e che hanno avuto andamenti in linea di massima omologhi.

Fino al 1951 si registra una crescita di popolazione sostanziosa dovuta sicuramente allo sviluppo dell'agricoltura e delle bonifiche in un periodo, quello del secondo dopoguerra, di ripresa e crescita per tutta l'Italia.

A partire dal 1951 si registra un calo costante dovuto alle trasformazioni economiche dell'agricoltura e all'inurbamento facendo registrare come differenze rispetto ai dati disponibili dell'ultimo censimento (2011) un calo di circa 30% in ogni comune.

A.6.2 – LA DINAMICA DEMOGRAFICA DEI CENTRI ABITATI

Per costruire un elenco ragionato, su cui basare l'indagine del sistema tipologico e abitativo, dei centri urbani significativi si è assunto quale base di partenza l'individuazione dei centri abitati e dei nuclei operata dall'ISTAT in occasione dei censimenti della popolazione del 1991, del 2001 e del 2011.

I centri sono stati inizialmente selezionati fra le località che avevano al 1991 – dati ISTAT - più di 150 abitanti. Si sono poi operati degli accorpamenti per considerare congiuntamente come parte di un unico centro quelle località che è sembrato giusto considerare di fatto una realtà unitaria. Ad esempio gli abitati di Portoverrara, Portorotta e Ripapersico si sono considerate come gravitanti su Portomaggiore e ormai parte di un sistema urbano articolato centrato sul capoluogo; analogamente la località Campolungo è stata aggregata ad Ostellato. In altri casi due località di peso demografico omologo e molto vicine sono state considerate insieme: è il caso di Rovereto e S.Vito, di Gambulaga e Runco e di Dogato e Libolla. Si è ottenuto così un elenco di 23 località rispondente ai diversi criteri illustrati. La restante popolazione, quella dei piccoli nuclei della predetta soglia (150 abitanti) è stata considerata come popolazione sparsa.

Occorre preliminarmente notare la tenuta demografica dei due centri "ordinatori", Portomaggiore e Argenta, la cui dimensione demografica si distacca da quella degli altri 21 centri. Questi due centri hanno dimostrato una dinamica simile nel decennio 1981/91 (una diminuzione di circa il 6,4 o 6,1%), hanno mostrato andamenti differenti nel periodo 1991/01 (-6,5% a Portomaggiore e -3,9% ad Argenta) e

presentano entrambi una dinamica positiva nel decennio 2001/11 con +2,2% ad Argenta e +2,3% a Portomaggiore.

In second'ordine è stata individuata una fascia compresa tra i 1.000 e i 3.000 abitanti che comprende il capoluogo Ostellato e altri 7 centri. Ulteriore fascia è stata individuata per i centri con popolazione compresa tra 500 e 1000 abitanti. Infine vi è un gruppo di 8 centri con popolazione compresa tra 150 e 500 abitanti.

Per un'analisi dettagliata delle dinamiche demografiche recenti di ciascuno di questi centri si rimanda al precedente cap. 3.4.

A.6.3 – LA POPOLAZIONE SPARSA

La popolazione sparsa, ossia quella delle case sparse vere e proprie più quella dei piccoli centri e nuclei al di sotto dei 150 abitanti, continua a diminuire in modo generalizzato e ad un ritmo che appare addirittura più rapido.

Nel territorio dell'Unione è diminuita in trent'anni da 10.174 unità a circa 6724 unità; precisamente è diminuita del 17,2% nel decennio 1991/01 e del 6,9% nel decennio 2001/2011. La diminuzione della popolazione sparsa ha riguardato Argenta ed Ostellato mentre nel Comune di Portomaggiore si registra un dato pressoché stabile della popolazione sparsa.

A.6.4 –IL PATRIMONIO EDILIZIO

A.6.4.1 - La consistenza del patrimonio abitativo non occupato

Osservando il patrimonio edilizio all'ultimo censimento ISTAT (2011) si conferma la distribuzione territoriale già nota anche nei precedenti censimenti, dove Argenta ha il 54,6% del totale del patrimonio dei 3 Comuni, Portomaggiore il 29,3%, Ostellato il 16,1%. Sono dati allineati con quelli della popolazione dove al 2011 si registra ad Argenta il 54,3% della Popolazione dell'Unione, ad Ostellato il 15,8% e a Portomaggiore il 29,9%.

Gli alloggi non occupati ammontavano al censimento del 1991 a poco più di 1.600 e rappresentavano il 9,3% del totale del patrimonio abitativo. Nel Censimento del 2001 la percentuale degli alloggi non occupati sul totale era scesa all'8 %, che sarebbe in linea di massima una percentuale sostanzialmente fisiologica. Nel Censimento al 2011 invece abbiamo un'inversione di tendenza e i numeri danno esiti significativi. Gli alloggi non occupati crescono a 2.976 e rappresentano il 14,6%. Considerando l'insieme dei 23 centri abitati principali, la percentuale media degli alloggi non occupati risulta del 12%; la percentuale sale invece al 16,3% al di fuori dai centri abitati, ossia nel territorio rurale e nei piccoli nuclei, segno di una tendenza all'aumento dell'abbandono del territorio rurale e del patrimonio edilizio ivi presente, a conferma anche di quanto rilevato riguardo alla popolazione sparsa. Considerando i dati dei capoluoghi, si osserva che Portomaggiore con il 9,5% presenta una situazione migliore, con un tasso di non occupato poco più che fisiologico, mentre Argenta e Ostellato con rispettivamente 12,5% e 13,6% segnalano situazioni più critiche.

Fra le altre località si segnala l'eccezione di Maiero con una percentuale al di sotto del 10% ed esattamente 9,2%, Dogato – Libolla 13% e Consandolo con 10,6% di alloggi non occupati. Ci sono invece località che superano il 15%: Anita (18,2%), Longastrino (18%), S. Maria Codifiume (17,7%), S. Nicolò (18,2%), Rovereto e S. Vito (15,6%), Gambulaga e Runco (16,2%), Quartiere (15,8%) e Sandolo (15,9%).

Fra le località di Argenta alcune hanno una percentuale di alloggi non occupati al di sopra del 20%: Bando (23,4%), Boccaleone (24,1%), Campotto (22,4%), Filo (23,2%), S. Biagio (21,3%), Traghetto (23,1%). Negli altri 2 Comuni solo Medelana supera il 20% (22,6%).

I valori di queste ultime località sono da considerarsi indice di problematiche di degrado ovvero di carenza di domanda dovute anche al fatto che questi centri non riescono più a mantenere od a svolgere un ruolo di presidio o di servizio.

A.6.4.2 –L'età del patrimonio edilizio

In base ai dati censuari al censimento del 2011 risulta evidente come la maggior parte del patrimonio edilizio sia di costruzioni non recenti. Nell'Unione infatti quasi il 50% è stato costruito tra il 1946 e il 1970 mentre solo il 10% delle abitazioni sono state costruite dopo il 1991.

Dall'analisi specifica sulle 23 località aggregate risultano tra i centri con la percentuale più alta di edifici costruiti prima del 1971 S. Biagio e Traghetto nel Comune di Argenta con rispettivamente 89,6% e 83,6% del patrimonio edilizio. Nel Comune di Ostellato il centro con il patrimonio edilizio meno recente è Medelana con l'86,7% delle abitazioni costruite prima del 1971. Nel Comune di Portomaggiore il centro con più abitazioni meno recenti è Maiero con il 90,8% delle abitazioni costruite prima del 1971.

I centri invece con la più alta percentuale di abitazioni costruite dal 1991 risultano Consandolo (19,8%), Ostellato (15,9%) e Sandolo (15,6%).

Analizzando i dati ISTAT sulle abitazioni abbiamo anche suddiviso le epoche di costruzione in relazione alle principali normative per quanto riguarda l'efficientamento energetico per avere un quadro più ampio di conoscenze sui tessuti esistenti.

A.6.4.3 –Prestazione energetica

In relazione alle principali normative di riferimento in materia energetica si è provveduto ad un suddivisione del numero di abitazioni per epoca di costruzione accorpare alcune voci presenti nelle sezioni ISTAT.

Visto che la prima normativa è uscita nel 1976 si è considerato che tutto quello che è stato costruito fino al 1980 avesse scarse o nulle prestazioni di efficienza energetica. Nel totale dell'Unione e dei singoli Comuni più dell'80% degli edifici si può considerare con scarse se non nulle prestazioni energetiche. Le località che sono costituite da più del 90% di edifici con tali caratteristiche sono Anita (92,5%), S. Biagio (93,4%), Traghetto (93,1%), Medelana (95,8%), Maiero (97,5%).

Gli edifici costruiti tra il 1981 e il 1990 possono essere considerati con una prestazione di poco migliore: per il Comune di Argenta corrispondono all'8,9% degli edifici totali, per Ostellato al 7,4% e per Portomaggiore al 6,9%. Agli edifici costruiti tra il 1991 e il 2005 può essere attribuita una prestazione energetica discreta e rappresentano per Argenta (8,1%), per Ostellato 7,4% e per Portomaggiore 8,4%. Gli edifici costruiti dopo il 2005, che quindi possono essere considerati energeticamente efficienti all'interno dell'Unione rappresentano una quota veramente minima (intorno al 2%) variabile fra il 3,4% a Portomaggiore, il 2,6% ad Ostellato e solo il 1,3% ad Argenta.

Per quanto riguarda l'impianto urbano delle 23 località ai fini di un loro consolidamento visto i dati emersi sulle abitazioni il Piano dovrà incentivare l'ammodernamento del patrimonio edilizio, in particolare dal punto di vista energetico e della sicurezza sismica, in particolare incentivando stesamente la sostituzione degli edifici più obsoleti.

A.6.5 –IL SISTEMA DEGLI SPAZI E DELLE ATTREZZATURE PUBBLICHE

Per valutare la distribuzione dei servizi urbani nel territorio e, da ciò, avere anche un indicatore, un'immagine, del rango di ciascun centro abitato nella gerarchia spaziale del sistema insediativo, si è

ricostruita la dotazione di servizi presente in ciascuno dei 23 centri abitati selezionati come significativi secondo la metodologia esposta precedentemente.

L'analisi ha preso in esame i servizi scolastici e pre- scolastici, servizi socio - assistenziali e quelli sanitari (es. poliambulatori), le attrezzature culturali (biblioteche, musei, cinema), le attrezzature sportive, alcuni servizi economici di base come gli uffici postali e gli sportelli bancari. L'offerta di servizi scolastica risulta complessivamente consistente e distribuita, almeno per quanto riguarda le scuole dell'obbligo e le materne: 10 scuole elementari, 5 scuole medie, 16 scuole materne, ma solo 5 nidi.

La maggior parte dei centri abitati fino a una soglia inferiore di circa 900 abitanti è dotata sia della scuola elementare che della materna (fa eccezione l'aggregato Gambulaga-Runco dove non c'è più la elementare); al di sotto dei 900 abitanti solo a S.Nicolò sono presenti entrambi i servizi, mentre in alcuni altri centri minori è presente solo la materna. Gli asili-nido sono presenti nei tre capoluoghi.

Le strutture socio-assistenziali e quelle sanitarie (poliambulatori) sono tutte concentrate nei tre capoluoghi (salvo una struttura a S.Nicolò), con una dotazione particolarmente elevata e diversificata ad Argenta. Unica struttura di carattere comprensoriale è l'ospedale di Argenta.

Le piccole strutture sportive sono numericamente consistenti e diffuse anche in quasi tutti i centri abitati più piccoli. L'offerta culturale annovera tre biblioteche (una per ogni capoluogo), tre cinema/teatro, di non recente insediamento, due centri culturali a Portomaggiore ed Argenta, e cinque strutture museali (anch'esse nei capoluoghi di Argenta ed Ostellato, salvo quella di Campotto riferita alla stazione del Parco del Delta).

I servizi economici di base mostrano una qualche soddisfacente diffusione: 18 centri su 23 (quindi fino a soglie dimensionali molto piccole) hanno l'ufficio postale, mentre 9 centri hanno anche uno o più sportelli bancari (quasi tutti quelli fino alla soglia di circa 600 abitanti). Nella valutazione di questa situazione va tenuto presente che per i centri di Filo e Longastrino vi sono anche servizi nelle rispettive parti in provincia di Ravenna.

La distribuzione territoriale per località rivela una marcata polarizzazione dell'offerta, che interessa soprattutto i capoluoghi di Argenta e Portomaggiore e secondariamente Ostellato. Ciò corrisponde alla scala della dimensione demografica, ma risente anche del ruolo di capoluogo di comune che fa sì, ad esempio, che Ostellato presenti una dotazione notevolmente maggiore di Consandolo che pure ha un'entità di popolazione simile. Sono piuttosto poche le località non capoluogo che presentino una dotazione di servizi di base di una certa completezza: Consandolo, S.Maria Codifiume e in qualche misura Dogato. Le altre località presentano dotazioni sporadiche.

[illegible]

A.6.6 – RIFLESSIONI PER UN NUOVO SISTEMA DI RELAZIONI URBANE

Con l'entrata in vigore della Legge Regionale 24/2017 i nuovi strumenti urbanistici saranno orientati ad aumentare l'attrattività e la vivibilità delle città attivando politiche di rigenerazione urbana, contenendo il consumo del suolo riducendolo a zero. Con i nuovi PUG le parole chiave sono Rigenerazione urbana, Costruire nel costruito e consumo zero di suolo. La nuova strumentazione urbanistica dovrà essere in grado di contribuire a creare o rendere i centri e le città più socievoli, sostenibili ed innovative. Il loro futuro dipende dalla capacità di reinventare l'uso degli spazi e dei luoghi, considerando e integrando interessi diversi, attraverso la rigenerazione urbana e la riqualificazione.

La crisi mondiale del Covid-19 ci ha offerto la possibilità di una nuova prospettiva, soprattutto sui limiti della vita urbana degli ultimi decenni. La Pandemia ci ha scaraventato in un esperimento in tempo reale di come potrebbe essere un futuro più sostenibile. Oggi abbiamo un'occasione unica per valutare e studiare quali di queste esperienze potremmo usare per costruire luoghi più sostenibili anche attraverso i nuovi strumenti urbanistici. Il nuovo Piano associato ad una nuova progettazione sia degli spazi privati che pubblici dovranno essere tesi a migliorare la qualità della vita di tutti, favorire la sostenibilità e contemporaneamente avere la capacità di saper affrontare le difficoltà.

Le innovazioni e i cambiamenti prodotti da questa crisi globale che stiamo vivendo a partire da Febbraio 2020 possono insegnarci molto aiutando a creare una politica urbana che, al di là dell'emergenza, possa rendere la vita più piacevole e sicura a tutti.

Durante il lockdown in tutto il mondo la natura si è rimpossessata di alcuni spazi ci siamo ritrovati in contesti urbani silenziosi, meno inquinati in cui ci siamo potuti misurare con quartieri più vivibili. Sulla base di questa esperienza alcune amministrazioni stanno realizzando un nuovo tipo di mobilità urbana, stanno muovendosi per implementare le proprie piste ciclabili, creando così un trasporto pubblico accessibile economico e senza emissioni. Le zone pedonali e le piste ciclabili possono avere un ruolo decisivo negli spostamenti urbani soprattutto nella dimensione dei centri presenti nell'Unione di Valli e Delizie. Altra riflessione è quella legata all'importanza degli spazi interni delle future abitazioni e quelli condominiali in cui si dovrà incrementare gli spazi comuni verdi e gli spazi pubblici e delle strade a servizio degli isolati o piccoli quartieri che dovranno trasformarsi in aree verdi e desigillate.

